ROK VI SIERPIEŃ—WRZESIEŃ 1950 Nr 8—9

Przegląd Zielarski

ORGAN POLSKIEGO ZWIĄZKU ZIELARSKIEGO



Poznajmy polskie niższe rośliny lecznicze!

SPIS TREŚCI:

Do Czytelników i Miłośników „Przeglądu Zielarskiego"

Niniejszym Redakcja „Przeglądu Zielarskiego" zwraca się z uprzejmą prośbą do wszystkich zainteresowanych zagadnieniem rozwoju zielarstwa o przysyłanie swych cennych prac i artykułów na tematy aktualne w zielarstwie, które zostaną zamieszczone w naszym miesięczniku.

REDAKCJA

ADRES REDAKCJI: KRAKÓW, UL. NA GRÓDKU 3

Cena podwójnego egz. dla członków P. Z. Z. i stałych prenumeratorów 600 zł

PKZG 19, KRAKÓW, UL. SAREGO 7 — 710 17 10 50 — M-1-24539 — 2.500

ROK VI SIERPIEŃ — WRZESIEŃ Nr 8—9

Przegląd Zielarski

Organ Polskiego Związku Zielarskiego

Redaktor naczelny — inż. Leonidas Świejkowski

PROF. S. G. G. W. DR WŁADYSŁAW HERMAN

Rośliny trujące w paszy

Ilość wypadków zatrucia zwierząt gospodarskich na skutek spożycia roślin trujących jest stosunkowo nieduża, pomimo licznego występowania takich roślin na łąkach i pastwiskach, zwłaszcza leśnych. Zwierzęta instynktownie unikają zjadania takich roślin. Typowym przykładem może być występowanie Colchicum autumnale, częste na wielu łąkach i pastwiskach i wyjątkowo tylko trafiające się zatrucie tą rośliną. Zwierzęta unikają takich roślin nie tylko na pastwiskach lecz również pozostawiają je nie zjedzone, gdy występowanie ich w sianie jest zbyt duże.

Konie umieją bardzo starannie oddzielać części trujące, które pozostawiają w żłobie, od pozostałych, zdrowych składników siana. Najczęściej jeszcze trafiają się zatrucia przy pasieniu w ogrodach, roślinami nieznanymi zwierzętom. W krajach tropikalnych jest odmiennie. Tu wypadki zatruć są stosunkowo częste. Tak np. w Afryce Południowej „Diplodia Zeae“ powoduje dość częste wypadki zatruć, połączonych z objawami porażennymi. Choroba Euteque występująca w Argentynie w prowincji Buenos Aires, jest wywoływana przez dłuższe spożywanie rośliny znanej pod nazwą Durazuillo blanco (Solanum glaucum Duval). Choroba objawia się przez chudnięcie, osłabienie ogólne, przyśpieszenie oddechów i chorobliwy pociąg do zjadania kości.

Amerykańska choroba mleczna (Milk sicness „Tramblis“), występująca z końcem lata i jesienią w wielu północno-amerykańskich Stanach, nadająca szkodliwe właściwości mleku i masłu — jest powodowana przez roślinę pastwiskową Eupatorium urticaefolium, zawierającą jad zwany „tremetol“. (W południowej tzw. „Trawa pampasów“). Zatrucia roślinami pastewnymi były niejednokrotnie opisywane w wielu krajach. Objawy są zazwyczaj dość podobne. Choroba przebiega szybko przy bardzo wysokiej gorączce i kończy się z reguły po 1—2 dniach śmiercią. Chore zwierzę stoi z opuszczoną głową, częstokroć z krwawym wypływem z nosa. Prawie zawsze można przy tym zauważyć ślady krwawienia do błon śluzowych. Po 24 godzinach występuje krwawa biegunka. Choroba ta występuje z reguły przy końcu lata, gdy na pastwiskach trawy wysychają, a tylko paprocie pozostają jeszcze zielone. Na pastwiskach amerykańskich rośnie paproć Pteridium latiusculum. W Stanach Zjednoczonych przeprowadzono szereg doświadczeń żywieniowych, które wykazały szkodliwość paproci dla bydła rogatego. Być może, że i u nas paprocie są również szkodliwe.

Konie giną na skutek zatrucia nasieniem Aristolochia clematitis, które niekiedy zanieczyszcza siano. Niektóre odmiany jaskra są silnie trujące dla bydła rogatego. O ile zwyczajny jaskier ostry (Ranunculus acer) jest nieszkodliwy dla bydła rogatego o tyle jaskier (Ranunculus sceleratus) może powodować nawet śmiertelne zatrucia.

Nasiona rącznika (Ricinus) mogą powodować ciężkie zatrucia u zwierząt gospodarskich. Trująca substancja zwana ricin, znajduje się tylko w łuskach nasiennych. Zatrucie objawia się przez utratę apetytu zwierząt, niepokój, poty,

nieżyty oraz stany zapalne żołądka i jelit, a gdy w początkach choroby używamy jeszcze koni do pracy występuje u nich silny ochwat. Trucizna rącznika jest stosunkowo bardzo silna. Opisane objawy występują już przy dawce 11 gr nasion rącznika na konia dziennie. Odpowiada to 0,02 gr na 1 kg ż. w. konia. Przy skarmianiu pewnej odmiany dzikiego groszku (Lathyrus sativus) występują u koni objawy dychawicy świszczącej i niedowład krzyża (tzw. lathyrismus), wywołane przez jad występujący w tej roślinie. Inne gatunki tego rodzaju zdają się być dla zwierząt nieszkodliwe. Niemniej jednak ziarno tego groszku, uprawianego szeroko na wschodzie, używane jest niejednokrotnie jako pasza pod nazwą indyjskiego lub japońskiego grochu importowanego drogą morską, lub jako rumuński groch, przywożone z Besarabii.

Agrostemma githago zawiera w swym trójkątnym albo nerkowatym ziarnie o nierównej powierzchni trującą substancję zwaną Githagina. Wrażliwość różnych gatunków zwierząt na ten jad jest bardzo rozmaita. Zupełnie niewrażliwe są owce, kozy i trzoda chlewna; mało lub zupełnie niewrażliwe jest dorosłe bydło rogate. Bardzo wrażliwe natomiast są na ten jad konie, cielęta, psy oraz kury. Niektóre zwierzęta przyzwyczajają się z czasem do żywienia tą rośliną. Objawy chorobowe wyrażają się zapaleniem błon śluzowych całego przewodu pokarmowego tj. pyska, żołądka i jelit, podrażnieniem spojówki oka, błony śluzowej żołądka i krtani przez ślinotok, trudności połykania, wymioty (u tych gatunków, u których to jest możliwe) kolkę i biegunkę. Dla zabezpieczenia zaleca się staranne czyszczenie ziarna z tego chwastu.

Cis (Taxus baccata), znane, wiecznie zielone drzewo, zawiera w nasionach i szpilkach trujący alkaloid taxynę. Zatrucia szpilkami i jagodami cisu są stosunkowo częste i obserwowano je u wszystkich gatunków zwierząt domowych. Już 180—200 g szpilek wystarcza do zabicia koni i owiec. Konie giną, gdy przez omyłkę uwiązano je w pobliżu cisa i mogły dosięgnąć jego szpilek. Śmierć może nastąpić po krótkich objawach niepokoju, zataczaniu się i kurczach, już po kwadransie do 1/2 godziny.

Często występują również objawy zatrucia po spożyciu przez zwierzęta liści oleandrów, rosnących jako znana roślina ozdobna w parkach i ogrodach. Występują w nich dwie trucizny: oleandryna i neina. Działają one jako jady serca. Koń, który zje pewną ilość liści oleandru, ginie po kilkunastu do 48 godzin.

Liście naparstnicy purpurowej, rosnącej na polanach leśnych, zwłaszcza w okolicach górskich, mogą również wywołać objawy zatrucia u zwierząt domowych. Konie giną już po zjedzeniu dwudziestu pięciu gramów suszonych liści tej rośliny, co odpowiada około 100—125 gr liści świeżych.

O wiele mniej odporne są przeżuwacze. Objawami zatrucia naparstnicą są: ślinotok, wymioty (u gatunków w ogóle wymiotujących), kolka, biegunka i silne bicie serca. Śmierć następuje wśród objawów zasypiania.

Zatrucie może spowodować również spasienie Colchicum autumnale. Roślina ta zawiera trujący alkaloid: „kolchicyna". Zatrucia nasionami występują latem (maj-czerwiec) u bydła rogatego, koni, kóz i trzody chlewnej po spasieniu siana o dużej zawartości zimowitu, zwłaszcza o ile siano zadaje się pocięte na sieczkę, co odbiera zwierzętom możność wybierania roślin trujących. Także i jesienią mogą występować zatrucia po spożyciu liści i kwiatów tej rośliny. Zatrucie ujawnia się przez ślinotok, trudności połykania, kolkę, rzadki, często krwawy kał, wzdęcie, niedowład członków i ogólne osłabienie. Śmierć występuje po 1—3 dni. Śmiertelność wynosi 25—50% chorych zwierząt. Dawniej podzielone zdania o szkodliwości skrzypów (Equisetum arvense, palustre, limosum) zostały dziś uzgodnione. Skrzyp błotny, zawierający trującą equisetynę, jest szkodliwy dla bydła rogatego i wpływa ujemnie na mleczność.

Porażenie przełyku i krwiomocz, przebiegający jako zaraza stajenna, występują w Estonii jedynie w tych okolicach, gdzie stosuje się mieszankę z owsa, peluszki i wyki. Stąd też objawy te przypisują ew. szkodliwemu działaniu wyki pastewnej.

Kolkę mają wywołać u koni grochowiny, zadawane jako pasza objętościowa. Objawy kolkowe obserwowano u koni po skarmieniu 2,5 kg siana zmieszanego z grochowinami.

Nie jest to jednak zjawisko stałe i występuje w pierwszym rzędzie tam, gdzie konie przy takiej paszy nie pracują. Dla koni pracujących grochowiny zdają się być nieszkodliwe.

Przyczyny tak zwanej choroby trawowej w Szkocji nie są jeszcze dokładnie poznane. Przebiega ona bądź to wśród objawów tężca,

bądź w połączeniu z bólami głowy lub podobnie do botulizmu. Zatrucia hubami i grzybami są u zwierząt domowych bardzo rzadkie, gdyż zwierzęta instynktownie unikają tych grzybów. Znane są jednak wypadki zachorzenia źrebiąt po karmieniu sianem leśnym, zawierającym muchomory. Objawy wywołane przez zatrucie muskaryną stanowi ślinotok, biegunka i zwężenie źrenic.

U bydła rogatego znane są wypadki zatrucia solaniną z owoców ziemniaka o ile spasione zostaną w większej ilości. Charakterystyczne objawy stanowi porażenie wzroku, niepewny chód i osłabienie akcji serca. Leczenie przez neutralizowanie ewentualnie niewchłoniętego jeszcze jadu garbnikiem z kory dębowej lub taniną, podtrzymanie akcji serca kofeiną (czarna kawa z alkoholem).

HELENA ILNICKA

Witułka (Verbena officinalis)

I. Ziele miłości i czarów

W starożytnym Egipcie cieszyła się witułka wielką czcią. Nazywano ją „łzą bogini Izydy“, posłanki bogów. W Grecji poświęcona była Eriginei, bogini poranku.

Rzymianie przysięgali na święte imię witułki, stąd wywodzą niektórzy nazwę werbeny od verbum — słowo.

Inni pisarze podają, że nazwa jej pochodzi od ferrum — żelazo, bo leczono nią rany, zadane żelazem.

Zbiega się to tłumaczenie z nazwą witułki w Rosji, gdzie nazywano ją „żeleźniak“.

Do dziś we Francji werbena nazywa się: herbe à tous maux — ziele na wszystkie choroby.

W Rzymie spoczywała zawsze wiązka witułki na ołtarzu najwyższego boga Jupitera. Nią zmiatano krew zabijanych na ofiarę zwierząt. Tą krwią kropiono domy, by się uchronić od wszelkich szkód. Spaloną na popiół witułką zasypywano rany — goiły się najcięższe, zadane żelazem. Ale trzeba ją było zerwać przy wschodzącej gwieździe Syriusza, tak, aby nie widziały tego ani słońce, ani księżyc.

Pliniusz, historyk i przyrodnik rzymski z 1 w. n. e. pisze: żadna roślina nie ma tyle sławy, co witułka i nazywa ją świętą: „herba sacra“.

W wieńcu z witułki lub z wiązką witułki w ręku szli posłowie rzymscy, przynosząc wojnę lub pokój narodom. Witułka zapewniała im nietykalność. A choć wiedzieli, że obraza ich byłaby pomszczona przez całą potęgę olbrzymiego państwa, nie podjęliby poselstwa, nie mając witułki przy sobie.

Magowie wschodni utrzymywali, że każdy, kto naciera nią ciało, wszystko zdobędzie, co zechce, omijać go będzie gorączka i wszelkie choroby, zdobędzie przyjaźń mężczyzn i względy kobiet.

W średnich wiekach wierzono, że kto w W. Piątek wykopie witułkę monetą złotą (nigdy żelazem), przyniesie ona mu szczęście do kobiet, ochroni przed zarazą, bezsennością, bólem głowy, padaczką, wolem na szyi.

Posługiwano się nią przy zamawianiach i czarach. Ona broniła od złych duchów i wiedźm.

Dzieciom dawała łatwość nauki i ochotę do pracy, a włożona do bucików (uwaga, turyści!) sprawiała, że można było odbywać długie podróże bez zmęczenia.

Jak wygląda witułka, powszechne u nas, a tak mało znane ziele.

Ziele dorasta do 75 cm wysokości. Ma łodygę sztywną, gałęzistą, szorstką od ostrych włosków i gruczołków. Liście naprzemianległe, podłużne, dolne potrójnie wcinane, najwyższe bez wcięć i ząbków, karbowane.

Drobne kwiaty różowawe lub liliowe, rzadko osadzone, zebrane w sztywne kłosy. Rzadko odwiedzają je owady. Roślina ucieka się do samozapylania.

Smak ziela gorzkawy — zapachu prawie brak.

Witułkę znaleźć można blisko domostw ludzkich, przy drogach, pod płotami, na gruzach.

Kto z czytelników prześle Redakcji najpiękniej zasuszony okaz witułki? Gdzie ją zebrał? Czy znają ją ludzie i jaką jej nazwę dają?

II. Właściwości lecznicze rośliny

Od wieków i wśród wszystkich narodów słynie moc witułki.

U Greków i Rzymian palono przy wielkich uroczystościach ziele i popiołem zasypywano rany, zadane żelazem.

Słynny lekarz, Flavianus z Krety, używał witułki przeciw suchotom.

W średnich wiekach nazywano ją „cennym klejnotem, któremu nie ma równego“, do leczenia ran, wrzodów i wyrzutów. (Brunfel 1523). Herbata z witułki, wypita rano i wieczór miała leczyć wątrobę, wypędzać robaki, oczyszczać nerki, rozpuszczać kamienie, działać jako odtrutka, pomagać w duszności, suchotach, bólach żołądka i żółtaczce.

Ryflus (1563) z podziwem podnosi: „Przy nacieraniu werbeną widziałem jej nadzwyczajne działanie przy wszelkich rodzajach podagry i gwałtownych bólach bioder, lędźwi i nóg“.

W medycynie ludowej herbata z werbeny stosowana jest przy katarach oskrzeli, reumatyzmie, wewnętrznie i zewnętrznie przy chronicznych egzemach, neuralgii, do płukania ust i gardła.

Kneipp ceni jej działanie przy puchlinie, cierpieniach wątroby, śledziony i nerek, żółtaczce, dolegliwościach i schorzeniach dróg oddechowych, kokluszu, astmie, zewnętrznie przy ranach, liszajach, trudno gojących się wrzodach, poleca też płukanie nią chorego gardła.

W Chinach również znana i ceniona jest witułka. W księdze drogueryjnej Tsutomu Ishidoya jest opis jej pod nazwą: Ma-pien-tsao. Stosowano ją przy ciężkich ranach, obrzękach, malarii, okłady z niej robiono przy egzemach i wrzodach.

Zastosowanie w medycynie:

Jako środek wzmacniający przy stanach wyczerpania, anemii i blednicy, chorobach wątroby, śledziony i nerek. Uważana jest za lek pobudzający siły żywotne przy cierpieniach nerwów i depresji nerwowej. Ulgę przynosi przy kokluszu i astmie.

Przyrządzenie herbaty: 3 łyżeczki do kawy ziela zalać 2 szklankami gorącej, przegotowanej wody i przecedzone po 8 godzinach naciągania pić łykami przez cały dzień.

Skład chemiczny (wedle Riedla): garbnik, gorzknik, śluz, inwertyna, oraz nietrujący, w suchych roślinach prawie nieobecny glikozyd werbenalina.

Doświadczenia jednak na żabach wykazały, że werbenalina wstrzykiwana w małych dawkach powoduje podniecenie, przy podwyższonych apatię, przy jeszcze wyższych kurcze, a przy wysokich śmierć.

Witułka należy do najstarszych leków Europy i Azji.







DR LESZEK KRÓWCZYŃSKI
Asystent Zakładu Farm. Stos. Ak. Med. w Krakowie

Trucizna
której nie pija się z glinianego dzbana

W połowie lata pastwisk górskich nie okrywa już tak bujna jak wiosną trawa. Żarłoczne owce wyskubały ją tuż przy ziemi, niczym staranny ogrodnik przystrzygający zieleńce. I nagle pośrodku hali, wzdłuż potoku wyrastają bujne kępy wabiące oko przepyszną soczystą zielenią dłoniasto-siecznych liści i barwnością fioletowo-niebieskich kwiatów. W jaki sposób uchowały się one, dlaczego uniknęły owczych zębów? Tojady, taką bowiem noszą nazwę owe rośliny, kryją w sobie jedną z najsilniejszych trucizn jakie znamy — akonitynę. Wiedzą widać o tym pasące się obok owce i starannie omijają niebezpieczne liście.

Tojad jest rośliną typowo górską. Różne jego gatunki spotykamy w górach środkowej i północnej Europy, w południowej Syberii, w Himalajach, Indiach, Chinach i Japonii.

Tojad posiada bulwiasto zgrubiały, odwrotnie stożkowaty korzeń, corocznie wykształcający na krótkich rozłogach jeden lub kilka bulwiastych korzeni potomnych. Jest to jeden ze sposobów rozmnażania się tej rośliny, wskazujący na szczególne przystosowanie do życia w trudnych warunkach klimatycznych, jakie spotykamy w górach. Okres wegetacji jest w górach niezwykle krótki, często też zdarza się, że śnieg zasypuje jesienią jeszcze kwitnące rośliny (tak stało się w roku 1948), co uniemożliwia wykształcenie nasion. Rolę utrzymania gatunku przejmują właśnie owe bulwy potomne.

Kwiat z profilu posiada kształt hełmu, przypominający od przodu głowę potwora z otwartą paszczą, najeżoną groźnymi kłami pręcików. Kształt i barwę nadaje kwiatu kielich złożony z 5 barwnych działek, z których jedna, górna posiada postać hełmu. Korona jest zredukowana do 2 miodników o kształcie czapki frygijskiej, umieszczonej na długiej, pałeczkowatej podstawie. Owoc, trójkrotny mieszek, pęka po dojrzeniu wysypując czarno-brunatne nasiona z pomarszczoną łupiną. Tojad kwitnie przez całe lato, od końca czerwca do września (w Tatrach).

Nad kwitnącą rośliną unoszą się trzmiele odwiedzając kolejno poszczególne kwiaty. Wspaniałym lądowiskiem są dla nich duże działki kielicha rozchylone u wejścia do wnętrza hełmu. Jednak źródło słodkiego nektaru leży ukryte głęboko. Trzmiel ogrodowy (Bombus hortorum),



Tojad mocny — Aconitum firmum Rchb.
Fot. L. Krówczyński

u nas najpospolitszy, odznacza się szczególnie wydłużoną głową i trąbką, która wielkością swoją dochodzi nieraz do długości całego ciała. Tego rodzaju przystosowanie umożliwia samiczkom i robotnikom trzmieli pobieranie nektaru bez naruszenia całości kwiatu.

Tojad rozwija najpierw pręcikowie (protandria), wysuwając dojrzałe pylniki ku wej-

ściu, później dopiero odgina się szyjka słupka wraz ze zdolnym do przyjęcia pyłku znamieniem. Trzmiele mają zwyczaj lądowania na najniższym kwiatku kwiatostanu i wędrowania ku górze od kwiatu do kwiatu. W ten sposób odwiedzają najpierw starsze kwiaty, znajdujące się w żeńskim stadium rozwoju i tutaj strzepują pyłek zebrany z kwiatów innej rośliny. Dochodząc w swej wędrówce do młodszych kwiatów powodują w czasie zbierania nektaru pękanie pylników i obsypanie owłosionego ciała pyłkiem. Pyłek ten strzepują następnie na znamię starszego (a więc dolnego) kwiatu innej rośliny, którą z kolei odwiedzają.

To ścisłe związanie mechanizmu zapylenia z obecnością trzmieli ogranicza występowanie tojadu w stanie dzikim wyłącznie w geograficznym zasięgu tych owadów.

Miód zebrany przez trzmiele z kwiatów tojadów jest silnie trujący. Znane są wypadki zatrucia, szczególnie dzieci, miodem wybieranym z ukrytych w ziemi gniazd trzmieli.

Lud od dawna znał zabójczą moc rośliny, nazywając ją tojadem mordownikiem, morderzem, lub mordecznikiem. Spotykamy jednak i nazwy wywodzące się od kształtu kwiatów oraz ich barwy np. „pantofelki Matki Boskiej“, lub kształtu miodników, które górale tatrzańscy przyrównują do koników nazywając tojad żabim koniem.

Pochodzenie łacińskiej nazwy rodzajowej „Aconitum“ tłumaczone jest rozmaicie. Źródłosłów tej nazwy pochodzi z greckiego, prawdopodobnie od „en akonais“ co oznacza — rosnący na nieprzystępnych skałach. Dioskorides podając nazwę eteron akoniton ma na myśli grecki źródłosłów „akone“ = góry, skały w związku z występowaniem rośliny w górach. Można też wyprowadzić tę nazwę od również greckiego „a“ = bez i „konis“ = pył, które razem zestawione oznaczają „bez pyłu“, czyli lapidarne określenie warunków wzrostu rośliny, często wyrastającej ze śladów gleby pomiędzy gołymi skałami. Pliniusz wywodzi jednak nazwę aconitum od pontyjskiego portu Acona (w Bitynii), w okolicach której roślina była ówcześnie zbierana w dużych ilościach.

Często spotykamy tojad po wiejskich ogródkach, uprawiany jako roślina ozdobna. Jest to pozostałość z dawnych zabobonów. Swego czasu sadzono tojad dla uchronienia domu oraz całego obejścia przed złymi mocami.

Tojad był obrońcą człowieka nie tylko przed duchami, służył również dla obrony przed zwierzętami. Człowiek pierwotny, poznawszy trujące własności soku tej rośliny, zastosował go dla ulepszenia swej broni, a więc łuku i strzały czy też dzidy. Zatruty grot pewniej i prędzej uśmiercał zwierzę. Tak zwane trucizny do strzał były pochodzenia bądź zwierzęcego (jady trupie, jady wężów), bądź, co zdarzało się znacznie częściej, roślinnego. Zależnie od występujących w okolicy roślin stosowano kulczybę (Strychnos), strofantusa (Strophanthus), zawilca (Anemone), tojad (Aconitum), wilczomlecz (Euphorbia) i inne.

Arabowie oraz hindusi przyrządzali truciznę do strzał z różnych gatunków tojadu, najczęściej z rosnącego tam obficie Aconitum ferox. Tą samą trucizną zatruwano w Chinach od niepamiętnych czasów wszelką broń. Ainowie z wyspy Jesso, wysp Kurylskich i z południowego Sachalinu przyprawiali do niedawna sporządzoną z tojadu truciznę do strzał wyciągiem z tytoniu, żółcią z lisów i jadowitymi pająkami. Połączone działanie akonityny i nikotyny jest tak gwałtowne, że niedźwiedź trafiony zatrutą strzałą pada przebiegłszy zaledwie 200 m. Kres używaniu tej trucizny położył dopiero zakaz rządu japońskiego.

Steller, uczestnik rosyjskiej „Wielkiej naukowej ekspedycji na Kamczatkę“ (Gmelin — Kraszennikow) w roku 1733, donosi o zatruwaniu strzał korzeniami tojadu. Czukczowie i Ainowie wykopują korzenie, suszą je na powietrzu nanizane na sznurki i miażdżą na proszek, którym posypują groty strzał. Niekiedy dodają jeszcze do sproszkowanych korzeni substancję klejącą. Zwierzę lub człowiek — zraniony taką strzałą — ulega paraliżowi, a następnie ginie wśród drgawek. Rana i jej otoczenie niebieszczeją (cyjanoza). Nawet duże wieloryby i lwy morskie — ranione zatrutymi strzałami — giną w ciągu dwóch dni. Niektóre ssaki morskie po zranieniu nie pozostają w morzu, lecz wśród przerażającego ryku udają się na ląd.

Stosowanie tojadu do polowań zjednało mu przydomek pardalianches, czy zabijający pantery.

Również Słowianie znali dobrze roślinne jady. W Bośni posługiwano się do trucia ryb, prócz tojadu, dziedzierzawą (Datura Stramonium), i wilczomleczem (Euphorbia).

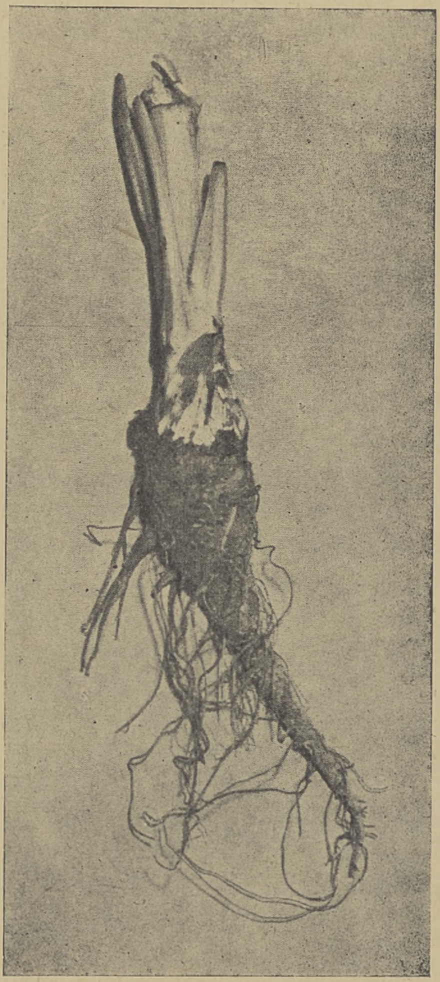
Trucizny do strzał znalazły wreszcie zastosowanie w tak zwanych „Sądach Bożych". Instytucja ta, jak wiemy, miała na celu dowiedzenie winy lub niewinności oskarżonego. Jedną z metod przeprowadzania tych sądów było podawanie oskarżonemu trucizny. W wypadku jego niewinności trucizna nie działała i podsądny przez sam fakt życia po przyjęciu śmiertelnej dawki trucizny uwalniany był od winy. Do trucizn tych zaliczono prócz tojadu także mak, trujące rośliny z rodz. Psiankowatych (Solanaceae) i baldaszkowatych (Umbelliferae). Przyrządzaniem trucizn i podawaniem ich oskarżonym zajmowali się kapłani. Właśnie tojad jest wymarzoną trucizną dla takich celów. Poszczególne gatunki tojadu różnią się znacznie swoją toksycznością, a także surowiec pochodzący nawet z toksycznego gatunku przez długie przechowywanie traci trujące własności. Dzięki temu łatwo i niespostrzeżenie można było wpływać na „wyniki" sądu.

Na przykładzie tojadu zauważamy ciekawe zjawisko znacznej różnorodności ciał chemicznych zawartych w roślinach jednego rodzaju. Początkowo nie zdawano sobie z tego sprawy i nic też dziwnego, że spotykamy wręcz sprzeczne zdania przyrodników o toksyczności tojadu. Linneusz pisze, że jadł w Laponii gotowane młode łodyżki i kiełki z rodzaju Aconitum. Bauhin — lekarz z początku XVII w. podaje, że w Antwerpii zmarło na skutek otrucia szereg osób, biorących udział w przyjęciu, po spożyciu sałaty przyrządzonej przez pomyłkę z korzeni tojadu.

Jeszcze większe paradoksy zaistniały w Indiach. Podczas gdy jedni zbierali tojad dla przyrządzania z niego trucizny, inni zachwalali jego korzenie jako smaczną i wzmacniającą potrawę.

Simon Syrennius (1613) tak pisze o tojadach: „Ziołopisowie przednieyszy twierdzą, iż między wszytkimi zioły iadowitemi żadne prędzey nie szkodzi nad omiegi y zioła piekielne: (dawne polskie nazwy tojadu) tak, że samym dotknieniem członków skrytych, a ile bydlęcych w samicach, zabiją zaraz tegoż dnia. I człowiekowi także nie przepuści bądź trunkiem bądź potrawą zadany".

Specjalizacja gatunkowa rodzaju Aconitum nie była dawniej ani dokładna, ani ścisła. Do dziś po podręcznikach pokutuje gatunek Aconitum napellus, będący uniwersalnym składem różnych tojadów. W miarę doskonalenia badań i opisów zaobserwowane różnice morfologiczne powodowały wyodrębnienie coraz to nowych podgatunków. Hegi podaje wykaz 11 podgatunków [1]) Aconitum Napellus, które jego zdaniem uważać by należało za odrębne gatunki.



Korzeń tojadu mocnego

Fot. L. Krówczyński

Nim doszło jednak do tak wyspecjalizowanego podziału, przyrodnicy, spotykając w obrębie jednego gatunku tak niesłychane różnice w toksyczności, tłumaczyli to zagadkowe zjawisko przede wszystkim wpływem środowiska w jakim tojad wzrastał. Z polskich badaczy M.

[1]) Aconitum Augustifolium Bernch., A. Tauricum Wulf, A. eustachyum Rchb., A. compactum Rchb., A. formosum Rchb., A. hians Rchb., A. firmum Rchb., A. Lobelianum Rchb., A. Bauchini Rchb., A. neomontanum Wulf, A. pyramidale Mill.

Bernhard [2]) zanotował w roku 1671, że w pewnych okolicach trujące własności tojadu nie są rozwinięte i tam też spożywany bywa jako warzywo.

Dopiero bliższe badania botaniczne wykazały, że mamy tutaj do czynienia z blisko spokrewnionymi, lecz r ó ż n y m i gatunkami. Rosnący w Tatrach gatunek Aconitum firmum posiada bulwy korzeniowe o wysokiej toksyczności, podczas gdy korzenie gatunku, występującego w Styrii i na Morawach, Aconitum Anthora prawie nie są trujące. Bulwy pierwszego gatunku, jak wykazały niedawno przeprowadzone badania w Zakładzie Farmacji Stosowanej U. J., zawierają najprawdopodobniej akonitynę, niezwykle toksyczny alkaloid, który jednakże nie jest identyczny z antoryną, znalezioną w bulwach drugiego gatunku. W Tatrach obok tojadu mocnego (A. firmum) spotykamy tojad dziobaty (A. variegatum) morfologicznie niewiele się od niego różniący. Badania nasze dowiodły, że toksyczność drugiego gatunku jest w porównaniu z tojadem mocnym znikoma.

Większa jest jednak sława tojadu jako gwałtownej trucizny, aniżeli smacznej sałatki. Maurowie nazywają tojad „zielem strzeleckim". Zachowały się po dziś dzień siedemnastowieczne przepisy sporządzania „kul ognistych" zawierających proch, antymon, aurypigment, arsen lub grynszpan oraz liście tojadu i lulka (Fol. Hyoscyami), a także ich nasiona. Dym z tych pocisków miał powodować śmiertelne zatrucia, a więc były one prototypem pocisków gazowych.

Dzisiaj stosujemy tojad do celów leczniczych, nim jednak stał się lekarstwem, długo święcił triumfy jako trucizna. Starożytni znali jego trujące własności i chętnie z nich korzystali, nierzadko dla zbrodniczych celów. Arystoteles oskarżony o bezbożność i wypędzony z Aten miał położyć kres swemu żywotowi (322 przed Chr.) spożywając Aconitum.

Tojad stał się również bronią w walce politycznej. Król Pergamu (w Azji Mniejszej) Attalos III († 133 przed Chr.) obdarzony przydomkiem Philomentor opiekował się gorliwie nauką i sztuką. Jego zainteresowanie dla nauki wypływało głównie z obawy przed otruciem. Własnoręcznie sadził w swych ogrodach lulek, bieluń, ciemiężyce, szalej (cykutę) oraz tojad. Zbierał z nich sok i owoce, a następnie badał ich działanie, wykonując doświadczenia na złoczyńcach. W tym czasie wielu władców popierało badania toksykologiczne, mające na celu z jednej strony znalezienie nowych trucizn, a z drugiej odtrutek.

Rzymski uczony Suetonius Gaius Tranquillus (70—160 po Chr.) autor dzieła „De vita Caesarum", w którym podaje życiorys 12 pierwszych cesarzy, również wspomina o tojadzie. Aconitum nazywa on „venenum lentum et tabifucum" (trucizną wolną i żrącą). Otruto nią boskiego Klaudiusza. Truciznę przygotowała słynna fabrykantka trucizn Locusta, podając ją w potrawie z grzybów.

Jak bardzo rozpowszechniony był tojad jako skrytobójcza trucizna w ówczesnym Rzymie świadczy najlepiej wzmianka, zaczerpnięta z rzymskiej literatury. Satyryk rzymski Juvenal (Juvenalis Decimus Junius — 60—140 po Chr.) w satyrze, chłostającej współczesne występki i zepsucie, stawia tezę, że „tojadu nie pija się z glinianego dzbana; działania tej trucizny obawiać się musi jedynie ten, kto podnosi do ust puchar ozdobny i wysadzany drogimi kamieniami". Zdanie to dowodzi, że tojadem truto wyłącznie bogaczy, a więc ludzi ze śmierci których wyciągnąć można było jakieś korzyści.

Tak straszliwa trucizna musiała narodzić się w niezwykłych okolicznościach. Ovidius opisuje w Metamorfozach powstanie tojadu. W chwili gdy Herkules uprowadzał z podziemia Cerbera, niesamowitego psa-potwora o trzech łbach, z paszczy jego sączyła się jadowita piana. Właśnie z tej śliny wyrósł tojad, zwany przez autora „Metamorfoz" — „roślinnym arszenikiem". Również Owidiusz wspomina „lurida terribiles miscent aconita novercae" (macochy dla pasierbów przygotowują żółte tojady).

Głęboko zakorzeniona była wiara w jadowitość tojadu. Marcus Caecilius utrzymuje, że Calpurnius Bestia zabił swą żonę dotknąwszy ją tojadem, gdy spała. U Syrenniusa znajdujemy notatkę: „A iako Theophrast pisze bydło wszelakie czworonogie gdzieby list tylko albo korzeń był włożony w skryty członek przyrodzony albo w pochwa, toż wszystkim bestiom, które się śle-

[2]) Marcin Bernhard był chirurgiem królewskim Jana Kazimierza, zajmował się jednak równolegle, jak to ówcześnie było w zwyczaju wśród lekarzy, botaniką. Wydał katalog 750 gatunków roślin hodowanych w Warszawskim Królewskim Ogrodzie Botanicznym (1652).

po rodzą bywa śmiertelnym jadem". Jednak spotykamy też ślady zastosowania tojadu w lecznictwie. Scribonius Largus, lekarz rzymski, żyjący w I wieku po Chr., towarzyszył cesarzowi Klaudiuszowi w wyprawie do Brytanii (rok 43). W dziele wydanym w roku 47, będącym rodzajem farmakopei, opisuje wiele roślin stosowanych do celów leczniczych zarówno w Rzymie jak i Galii oraz Brytanii. Wśród wymienionych środków znajdujemy także aconitum. Również Dioskorides w swojej ,,Materia medica" (77—78 po Chr.) zamieszcza opis oraz ręcznie barwioną rycinę tojadu. W tym samym czasie co Dioskorides, kończy pisać swoją historię naturalną Plinius. Nie brak w niej oczywiście tojadu, którego nazwę (Aconitum) wywodzi od greckiego słowa akone, oznaczającego kamień, w dalszym znaczeniu kamień szlifierski, śmierć bowiem od tojadu równie pewna, jak od żelaza wyostrzonego na kamieniu.

Przepisy przyrządzania i stosowania leków utrzymywały się w Chinach przez długi czas w tradycji ustnej. Spisał je, skomentował, a nawet uzupełnił suplementem Tao Hung King w dziele pod tytułem ,,Sławny podział ziół cesarza Szen Nunga". Księga ziół obejmuje ogółem 365 surowców (liczba magiczna, odpowiadająca ilości dni w roku), podzielonych na 3 klasy. Zioła klasy pierwszej mają na celu ,,uczynić ciało lekkim, polepszyć oddech", oraz sprawić to, co przez wszystkich jest pożądane, aby ,,być starym, a nie starzeć się". Klasa druga obejmuje zioła, które stosuje się, aby złagodzić moc choroby i odzyskać utraconą siłę. Klasa trzecia zawiera 125 surowców, posiadających funkcje ,,asystentów lub agentów". Zioła tej klasy leczą choroby, lecz są silnymi truciznami i nie mogą być używane bez przerwy przez czas dłuższy. Zioła te stosuje się, aby ,,wypędzić z ciała zimno lub gorąc, polepszyć oddech, ułatwić trawienie, uleczyć chorobę". Znajdują się w tej klasie obok rzewienia (Rheum), różne gatunki wilczomleczu (Euphorbia), ciemiężyca (Veratrum) oraz tojad.

Hindusi w świętych księgach Vedy posiadali, prócz sentencji Brahmy i modlitw, cenne wskazówki lecznicze. Przepisy te skomentował Susruta (ok. 500 po Chr.), wymieniając nazwy środków leczniczych i dzieląc je na mogące się poruszać tj. zwierzęta, ptaki itd. oraz nieruchome jak rośliny i minerały. Susruta zaszeregowuje tojad do rzędu narkotyków, a także ponownie wymienia go wśród trucizn pod sanskrycką nazwą atiwisza co oznacza ,,wielka trucizna".

Także i Żydzi znali tojad; opis jego spotykamy w talmudzie.

Historia mówi, że Mahomet o mało nie został otruty przez pewną kobietę, która zatruła przeznaczone dla proroka mięso. Mahomet wyczuwając podejrzany smak, pokarm wypluł, jedynie wspólnie z nim biesiadujący towarzysz, który mięso zjadł, zmarł wśród konwulsji, a na ciele wystąpiły zsinienia. Użyty tu był najprawdopodobniej tojad, jako jedyna znana ówcześnie trucizna wywołująca cyjanozę.

Lekarską wiedzę starożytnych przejmują i, kompilując z wielowiekowym doświadczeniem ludów dalekiego i bliskiego wschodu, dalej rozwijają Arabowie. Nie jest też im obcy tojad, ze swymi leczniczymi własnościami.

W Europie Benedyktyni z dużą troskliwością pielęgnują liczne zioła lecznicze w ogrodach klasztornych. Rośnie w nich również tojad, tym razem jednak tylko jako roślina ozdobna.

Średniowiecze przynosi nowe zastosowanie dla tojadu. Mnożą się gusła, rośnie sława czarownic jadących na miotle na Łysą Górę, na sabat. Zjawiają się czarownice, które nawet w obliczu grożącej im śmierci na stosie zeznają, że miały stosunek z diabłem, czy też brały udział w czartowskich ucztach. Czarownice używały w swych praktykach maści zawierających lulek i tojad. Smarowanie ciała tymi maściami sprowadzało zamroczenie pełne makabrycznych wizji.

Równolegle z zastosowaniem tojadu w magii, często wykorzystywane są jego trujące własności dla dokonywania zbrodni. I znów spotykamy się z szeregiem mordów dokonywanych za pomocą rękawiczek czy sukien napojonych wyciągiem z tojadu.

Ponowione zostają jednak i naukowe badania nad zagadnieniem tojadu. Włoski botanik a zarazem lekarz Piotr, Andrzej Matthiolus (1501—1577) wykonał najpierw w Rzymie, a później w Pradze, szereg doświadczeń z tą rośliną posługując się jako „królikami doświadczalnymi" skazanymi na śmierć złoczyńcami. Rembert Dodoens (Dodonaeus 1517—1586) z pochodzenia belgijczyk, profesor w Lejdzie wydaje w roku 1574 dzieło o środkach przeczyszczających (,,Purgantium aliarumque eo facientium historiae"). Do środków przeczyszczających zalicza on obok aloesu również i tojad.

Tego rodzaju księgi, będące encyklopedycznym zbiorem współczesnych wiadomości farmakognostycznych, zaopatrzone w mniej lub więcej wierne i dokładne ryciny ukazują się w wielu krajach Europy. Autorzy poświęcają coraz więcej uwagi botanicznemu opisowi rośliny, nie poprzestając jak dotychczas na wyliczeniu jej własności leczniczych.

Portugalczyk, lekarz miejski w Burgos, Christobald a'Costa pisze w traktacie wydanym w roku 1578 o surowcach leczniczych Indii Wschodnich, wymieniając tojad jako składnik pigułek używanych przez bramińskich lekarzy przeciwko gorączce i dyzenterii.

W Niemczech ukazuje się w roku 1539 w Strasburgu bogato ilustrowana „Księga ziół rosnących na terenie Niemiec". Autorem jej jest Hieronymus Tragus (Bock, 1438—1554). Dziełem swoim zasłużył sobie na zaszczytny tytuł jednego z ojców botaniki. W „Księdze ziół" zamieszcza ryciny Aconitum lycoctonum i Aconitum cammarum, zwracając uwagę na ostre działanie nasion. Jako zastosowanie dla tych roślin podaje wyłącznie zwalczanie robactwa we włosach. Do dziś dnia stosują jeszcze w niektórych okolicach na wsi zmywanie zwierząt domowych wywarem z korzeni tojadu dla wygubienia insektów.

Nie brak również i w Polsce współczesnego botanika, lekarza-encyklopedysty. W roku 1613 ukazuje się gruby foliał Simona Syrenniusa pod tytułem „O ziołach rozmaitych". W księdze piątej czytamy:

„Toiad, albo Wilczy iad, Aconitum lycoctonum secundum Dioscoridis, Eysenhutle, Toiad własny, Tojeść, Toiad wilczy albo Psi Omieg, Wilcze jagody: którego jest także kilka rodzajów. Pierwszy, którego Myśliwcy do trucia zwierząt używaią, Własny jest, Wilczy iad albo Psi.

Innych dwu do lekarskich potrzeb używają. Z tych trzeci, który Ponckiem zowią (a tego we Włoszech na górach Justinskich obfito) od pierwszego barzo różny. Bowiem liście ma jaworowemu podobne, tylko że to gęściey y głębiey wykrojone, a do tego dłuższe y ciemno zieleńsze. Kłącza podobnego paprocianey stopce gładkiego, na łokieć. Kwiatu żółtego kłosowatego, kołpaczkom podobnego. Z tego strączek obdłużny z nasieniem. Korzonków gęsto kępiastych, na kształt raczków morskich małych y drobnych, poczerniałych.

Wtóry rodzay jest Własny tojad... Kłącza jest mięszystego, brzegowatego y wierzchem wydrożonego, dwułokietnego. Liścia szerszego y większego niżli Wilczego Omiegu, gęścieyszego y głębiey wyrznionego...

Trzeci Dyoskorydów Omieg, który Lisią Różą zowiemy liścia Jaskrowego abo Żabińcowego... Jest druga Lisia róża większa listu ślicznego długiego y labrzystego. Kłącza obłego ku wierzchu gałęzistego... jest ieszcze przez czternaście omiegów które dla iadu prędkiego Piekielnym zielem zowią, a wszystkie iednym nazwiskiem mianowane. Liściem różne, ale skutkami iadowitemi równe. Liczba, różność ich czynią iako Pierwsze, Wtóre, Trzecie...

Moc y skutki. Wilczy Omieg albo Iad Wilczy Psy, Wilki y inne bestye czworonogie mięsem żyiące truie y zabiia, między mięso świeże zamieszawszy go, dać do pożarcia.

Znaki trucizny z Omiegu abo z Ziela piekielnego. Nie długo się iad w ciele tai Omiegowy, albo ziela Pielkielnego: Y owszem zaraz piiąc go słodycz niemałą na języku uczyni z nieiakim ściągnieniem ięzyka y cierpieniem: zaczym zaraz zawrot głowy... y podnoszą się w oczach wilgotności nie małe: ściągnienie zuchwy, gryzienie w żołądkowych uściech, oczu zaćmienie, czerwoność i zapalenie ich. A za czasem małym, drżenie członków i wszytkiego ciała za tym idzie, ciężkość w piersiach...

Napellus Thora, Eisenhutlein, Narrenkappen, Zły Mniszek, Mordownik, Morderz... korzeń chochołaty, długi, miąższy iako marchew, czarnawy, od którego pełno korzonków cienkich iako sieć splecionych, a we wnątrz biały... Rośnie na górach, w równiach i między górami.

Przyrodzenie. Jest przyrodzenia gorącego y suchego w czwartym stopniu"...

Od XVII wieku począwszy apteki europejskie coraz częściej stosują bulwy tojadu, zarówno zewnętrznie jak i wewnętrznie. Używano np. tojadu przy konwulsjach, zmiennej i okresowej gorączce, a także dla zwalczania morowej zarazy.

Do spisu oficjalnych leków wprowadza tojad dopiero w roku 1762 Anton Stoerk (1731—1803). Jest on wiedeńskim lekarzem, później zostaje

mianowany przybocznym lekarzem cesarzowej Marii Teresy. Wśród licznych prac naukowych jakie ogłosił znajduje się dziełko pod zawiłym tytułem: „Libellus, quo demonstratur, Stramonium, Hyosciamum, Aconitum non solum tuto posse exhiberi usu interno hominibus, verum et ea esse remedia in multis morbis maxime salutifera", co oznacza: Książeczka, która wykazuje, że bieluń, lulek i tojad nie tylko mogą być przy ostrożnym użyciu stosowane wewnętrznie dla ludzi, lecz są też one środkami jak najbardziej pożytecznymi w wielu chorobach. Jest to historyczna chwila uznania wartości leczniczej tojadu przez oficjalną medycynę. Stoerk prócz korzeni poleca stosowanie liści. Nowy surowiec leczniczy wprowadza Farmakopea Francuska już w roku 1788.

Tojad staje się teraz ośrodkiem zainteresowania farmaceutów, lekarzy i botaników. Reichenbach, Ponqueville, Hammilton, Wallich badają nowoodkryty dla farmacji europejskiej surowiec. Szczególnie Henryk, Gotlieb, Ludwik 33-ga im. Reichenbach (1793—1879) opracowuje europejskie gatunki tojadu. Jako profesor historii naturalnej w Drezdeńskiej Akademii Chirurgicznej jest zarówno zoologiem jak i botanikiem. Prace nad tojadami zbliżają go coraz bardziej do botaniki i w końcu zostaje dyrektorem Królewskiego Gabinetu Przyrodniczego i Ogrodu Botanicznego. Szereguje rośliny według własnego systemu. Po raz pierwszy opisuje wiele nowych gatunków tojadu, wyodrębniając również z gatunku Napellus Aconitum firmum jako osobny gatunek. Jeden z nowoopisanych tojadów poświęca Stoerkowi nazywając go jego imieniem (Aconitum Stoerkianum Rchb.). Wydaje dzieła poświęcone tym roślinom, m. innymi „Przegląd gatunków Aconitum" (1819).

I w polskim piśmiennictwie naukowym spotykamy współczesne rozprawy na temat tojadu. W roku 1805 ukazuje się w Warszawie dziełko o długim tytule: „Dykcyonarz roślinny, w którym podług układu Linneusza są opisane rośliny nie tylko kraiowe, pożyteczne, albo szkodliwe: na roli w ogrodach, oranżeriach, utrzymywane: ale oraz i cudzoziemskie, któreby w kraiu pożyteczne być mogły: albo z których mamy lekarstwa, korzenie, farby itd. albo które jakową nadzwyczayność w sobie maią: ich zdatności lekarskie, ekonomiczne, dla ludzi, koni, bydła, owiec, pszczół itd. utrzymanie itd.". Autorem dzieła jest ksiądz Krzysztof Kluk doktór nauk wyzwolonych i filozofii, Kanonik Kat. Inflantskiej, Dziekan Drohicki, Proboszcz Ciechanowiecki, Towarzysz Szkoły Główney W. X. L.

Pisze on: „Aconitum Napellus: toiad mordownik... Dziko nie rośnie nigdzie więcey, tylko na górach Ruskich: lecz nie wiem, co w nim upatrzyły wieśniaczki, że go w wielu mieyscach w ogródkach swoich umyślnie utrzymuią. Roślina bowiem ta, a osobliwie korzeń, jest trucizną nie tylko dla ludzi, ale i dla bydła, kóz, owiec, wilków, myszy i kotów.

Pokazały doświadczenia lekarzów, że jakakolwiek część tey rośliny, czyniła na języku gryzące, palące, kolące bóle, które się długo utrzymywały i wiele śliny sprowadzały: ięzyk puchł, wargi siniały.

Wewnętrznie połknąwszy, następowały womity, ból straszny w żołądku, biegunka, opuchnięcie żywota, zimno, bóle przechodzące, palenie w mózgu, bóle w szyi, szczękach, piersi: nakoniec śmierć. Czasem była śmierć nagła bez poprzedzających tych bólów.

Ratunek w takowym przypadku, zwłaszcza wcześnie postrzeżonym, zawisł na womitach...

Z tym wszystkim pokazały i to doświadczenia, że nie każdego czasu tak zbytnią jest trucizną: owszem wielu lekarzów doskonałych, którym początkiem był p. Störck lekarz Cesarski, umieli zażyć w wielu chorobach wnętrznych".

Jak widać autor znał doskonale nie tylko objawy zatrucia, lecz również sposób ratowania zatrutych, a także cytuje lecznicze zastosowanie tojadu przepisywanego przez Stoerka. Kluk opisuje również Aconitum anthora i Aconitum lycoctonum, nie podając jednak odróżniających nazw polskich.

Również i drugie dziełko „Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych przez Józefa Jundziłła, professora botaniki w Cesarskim Wileńskim Uniwersytecie, Towarzystwa Mineralogicznego w Jenie i Badaczów Przyrodzenia w Lipsku członka" napisane, wydane w Wilnie w roku 1830 przytacza szereg gatunków tojadów rosnących w Polsce. Autor wspomina o występowaniu na Podolu i Ukrainie tojadu żółtokwiatowego (Aconitum anthora), względnie jego odmiany A. nemorosum. Tojad kosmatodziałkowy (A. lasiostomum) podaje jako rosnący na Woły-

niu i Podolu. Wspomina wreszcie o uprawianym po ogrodach A. Stoerkianum.

„Pamiętnik Farmaceutyczny Krakowski“ wydawany przez Floriana Sawiczewskiego w latach 1834—36, zawiera referaty z literatury zagranicznej o tojadzie. Czytamy tam: „Działanie jadowite zależy od dwóch różnej natury pierwiastków, z których jeden ostry, lotny, łatwo niszczący, z Chlorofillą ściślej połączony zapalenie sprawujący, drugi zaś nieostry, tak w wodzie jak równie i spirytusie rozpuszczalny, odurzający. Pierwiastek odurzający pozostaje w zielu w całej swojej mocy wtenczas nawet, kiedy to (po okwitnieniu) całą swą ostrość utraciło. Przeto obecność lub brak ostrości, wcale nie stanowi o sile odurzającej ziela i wyciągu z niego urządzonego“. (Z pracy Geigera i Hessego — „O rozmaitych tojadach błękitno kwitnących we względzie toxykologicznym“).

W drugim tomie „Pamiętnika“ czytamy o badaniach Wallicha, Hamiltona i Bretona nad indyjskimi gatunkami tojadu.

Oryginalną pracę nad tojadem ogłasza dr Mieczysław Dunin Wąsowicz w „Wiadomościach Farmaceutycznych“ z roku 1879. Autor wykonał swą pracę u prof. Flueckigera, badając bardzo szczegółowo pod względem farmakognostycznym, chemicznym i fizjologicznym tojad różnoliści (Aconitum heterophyllum Walich). Z korzeni tego gatunku wyosobnił on dwa alkaloidy, jeden krystaliczny drugi bezpostaciowy, stwierdzając równocześnie ich całkowitą nietoksyczność. Autor zajmował się ponadto tojadem japońskim, dodając szereg ciekawych i nowych szczegółów uzupełniających dotychczasową wiedzę o tym mało zbadanym surowcu.

Do głosu dochodzą teraz chemicy. W kolbie i retorcie zagadkowa roślina poczęła zdradzać swoje tajemnice. W roku 1820 Peschier wyosabnia z tojadu akonitynę, jednak dopiero w roku 1860 udaje się Grovesowi otrzymać ją w stanie krystalicznym. Badania nad strukturą akonityny, trwające już blisko 100 lat nie są do dziś ukończone. Ustalono wzór sumaryczny alkaloidu ($C_{34}H_{47}NO_{11}$), oraz stwierdzono obecność pewnych charakterystycznych grup w drobinie. Dopiero w r. 1949 Craig, Michaelis, Granich Jakobs w wyniku badania widma absorbcyjnego światła pozafiałkowego ustalili budowę zasadniczego rdzenia alkaloidów Aconitum. Jest nim układ zbliżony do steroidowego — pyrobidynofenantrenu (patrz artykuł prof. Kioczwary, Przegląd Zielarski Nr 4—5 (1950) str. 59). Wyosobnienie alkaloidów z różnych gatunków rodzaju Aconitum doprowadziło do podziału na dwie grupy:

1. akonityn — o charakterze estrowym, posiadającym wysoką toksyczność (estry kwasu octowego, benzoesowego i innych z wielowodorotlenowymi aminalkoholami tzw. akoninami), oraz

2. atyzyn — (atisine), mało toksycznych wielowodorotlenowych aminoalkoholi.

Do grupy pierwszej prócz samej akonityny należą takie alkaloidy jak: pseudoakonityna, japakonityna, indakonityna, wyosobnione z różnych gatunków i różniące się zarówno chemicznie jak i pod względem działania biologicznego.

W związku ze wzrostem zapotrzebowania nowego leku, jakim była z końcem XIX wieku akonityna, różne wytwórnie zajęły się produkcją tego alkaloidu. Jakkolwiek wszyscy oni używali jako surowca farmakopealnego Aconitum Napellus produkty były bardzo różne, szczególnie pod względem toksyczności. W handlu spotykało się akonitynę angielską, francuską i niemiecką. Różnice te tłumaczyć można różnorodnością surowca wyjściowego (porównaj podgatunki A. Napell. wg Hegiego), uwidaczniającą się następnie w toksyczności otrzymanych alkaloidów a także różnymi sposobami wyosobniania.

Ponadto w laboratorium firmy Merck stwierdzono, że Aconitum Napellus zawiera dwa rodzaje akonityny, jedną krystaliczną, drugą bezpostaciową nazwaną później neopelliną. Firma ta, produkowała też dwie odmiany akonityny, a mianowicie czystą krystaliczną, oraz bezpostaciową będącą mieszaniną obu. Preparaty te różnią się znowu znacznie toksycznością.

Japoński uczony Majima (1936) stwierdził, iż uważana dotąd za jednorodną akonityna krystaliczna produkowana przez Mercka składa się z szeregu zasad. Jakkolwiek z trudnością, spowodowaną ich podobieństwem, to jednak można rozdzielić produkt handlowy na akonitynę, mezakonitynę i hypakonitynę zmieszane w stosunku 8:1:1.

Proste stosunkowo zagadnienia w miarę postępu badań wikłały się coraz bardziej. Jasnym stało się jedno, że przede wszystkim należy jak najściślej zdefiniować pod względem botanicznym roślinę dostarczającą surowca. Skończyć się musi z wieloznacznością gatunku Aconitum

Napellus. Surowiec farmakopealny wywieść należy od jednego z istniejących faktycznie podgatunków. W związku z podjęciem opracowania nowej Farmakopei Polskiej, wysunięto już propozycję uznania za farmakopealny rosnący u nas dziko Aconitum firmum Rchb.

Trudność identyfikacji poszczególnych akonityn wynika z dużego podobieństwa ich chemicznej budowy oraz braku dogodnych, a zarazem pewnych odczynów chemicznych. Chemiczne oznaczanie zawartości alkaloidów w surowcu również nie daje pojęcia o najistotniejszej własności akonityny tj. jej toksyczności. Pozostają jedynie biologiczne metody opierające się na oznaczeniu toksyczności preparatu. Dzięki biologicznym testom można określać dawkowanie różnych akonityn na podstawie minimalnej dawki śmiertelnej (d. l. m. = dosis letalis minima). Nie rozwiązuje to jednak całkowicie problemu, gdyż toksyczność nie zawsze pokrywa się z efektem leczniczym (siłą leczniczego działania).

Farmakopee licznych państw wprowadziły bulwy korzeniowe tojadu pod nazwą Tubera, podając jako roślinę macierzystą Aconitum Napellus. Farmakopea francuska przepisuje również liście. Formami farmaceutycznymi są: s p r o s z k o w a n e b u l w y nastawione przez zmieszanie z cukrem na określoną zawartość alkaloidów (Ph. Helv. V.), n a l e w k a o znanej zawartości alkaloidów, a l k o h o l a t u r a przyrządzona ze świeżych liści (Ph. gall. VI.), w y c i ą g g ę s t y i p ł y n n y z bulw tojadu, m a ś ć z akonityną, zazwyczaj 2%, oraz wyosobniona akonityna krystaliczna lub bezpostaciowa.

Akonityna podana choremu wywołuje działanie zarówno miejscowe jak i ogólne. Zastosowana powierzchniowo jest środkiem miejscowo znieczulającym. Początkowo podrażnia (wywołując uczucie mrowienia), a następnie poraża obwodowe zakończenia czuciowe sprowadzając znieczulenie. Najlepiej nadaje się do tego celu maść, którą stosuje się przy schorzeniach reumatycznych i neuralgiach. Resorbcja akonityny przez skórę jest bardzo dobra, dlatego też przy aplikowaniu maści na większych powierzchniach zachodzi niebezpieczeństwo zatrucia ogólnego.

Pierwszym objawem przy podaniu do wewnątrz jest zwolnienie pulsu na skutek podrażnienia ośrodka hamującego pracę serca, w konsekwencji czego następuje obniżenie ciśnienia krwi, a także zwolnienie oddechania. W większych dawkach pobudza ośrodek wymiotny i zwiększa wydzielanie śliny oraz soków trawiennych. Poraża ośrodek termoregulacyjny obniżając ciepłotę ciała, była więc stosowana dawniej jako środek przeciwgorączkowy szczególnie w zapaleniu płuc i tyfusie. Duże dawki porażają ośrodek oddechowy. W wypadku zatrucia tętno staje się nieregularne, pojawia się uczucie szczypania na wargach i na języku, czasem nawet w opuszkach palców. Jako odtrutkę polecają zażywanie nadmanganianu potasu, oraz parenteralne podawanie siarczanu magnezu jako antagonisty w toksycznym (nasercowym) działaniu akonityny.

W ostatnich latach akonityna znalazła w Ameryce zastosowanie jako środek normujący nadmierną akcję serca, o ile nie była ona spowodowana wadą organiczną, oraz obniżający zbyt wysokie ciśnienie krwi. Akonityna działa również leczniczo w niektórych chorobach nerwowych, łagodząc urazy doznane na skutek gwałtownych wstrząsów psychicznych.

U nas lekarze niechętnie stosują akonitynę, ze względu na niezwykle utrudnione dawkowanie. Objawy zatrucia występują u ludzi przy podaniu 0,5 do 1 mg (miligram = 1/1000 grama) akonityny, śmierć już po 3—4 mg. Husemann zaobserwował u pewnych osób śmiertelne zatrucie już po podaniu dawki 0,1 mg. Wrażliwość osobnicza poszczególnych pacjentów jest bardzo różna. Dla każdego osobno ustalać trzeba dawkę toksyczną. Z drugiej zaś strony dawka lecznicza stale sąsiaduje z dawką śmiertelną o ułamek miligrama. Ta zbyt mała tolerancja terapeutyczna zniechęca wielu lekarzy do akonityny. Na zachodzie jednak akonityna i preparaty tojadowe cieszą się dużym powodzeniem. Same Stany Zjednoczone A. P. importowały z Europy w roku 1939 22.077 funtów, zaś w roku 1943 44.000 funtów bulw tojadu.

Dodać jednak jeszcze należy, że preparaty tojadowe są nietrwałe. Akonityna zawarta czy to w bulwach, czy w nalewce ulega hydrolitycznemu rozpadowi na mniej toksyczną, lecz również mniej aktywną akoninę.

Takie są zalety i wady tojadu — rośliny, trucizny, lekarstwa i szczelnie zamkniętego skarbca tysiąca tajemnic przyrody, z których wiele wykraść się już udało przyrodnikom. Wieki całe trwają badania uczonych mające na celu

uczynienie z otaczającej nas przyrody posłusznego sługi. Umysł ludzki zmienia oblicze przyrody — jadowite trucizny zmienia w zdrowie niosące lekarstwo.

Literatura:

1. Derkacz Władysław, Rośliny lekarskie i ich uprawa w kraju naszym, 2. Aconitum Napellus — Czas. Tow. Apt. rocznik 9 1880, str. 132.

2. Flückiger F. A. i Hauburg Daniel, Histoire des Drogues — Paris 1878.

3. Gatty-Kostyal M. i Krówczyński L., Wartość lecznicza niektórych tojadów krajowych — Prace Kom. Nauk Farm. P. A. U. Tom I.

4. Harms Herbert, Historischkritische Untersuchungen über das Pfeilgift nordostasiatischer Völker. Arch. d. Pharmazie 1927, 81.

5. Jaretzky, Geith, Die deutschen Heilpflanzen — Berlin 1944.

6. Jundziłł Józef, Opisanie roślin... Wilno 1830, str. 216.

7. Kluk, Dykcyonarz roślinny — Warszawa 1805 — Tom I, str. 5.

8. Koskowski Br., Zarys historii leków, Warszawa 1935.

9. Merck's Jahresberichte, Aconitin — XXIX Jahrgang, 1916.

10. Rhode Fenner, Der Eisenhut, Pharmazeutische Berichte 1928, Nr. 2.

11. Sawiczewski Floryan, Pamiętnik farmaceutyczny Krakowski Tom. I, 1834, str. 140, Tom II, 1835, str. 251.

12. Stoerk Anton — Libellus, quo demonstratur... 1762.

13. Supniewski J., Farmakologia, Kraków 1947.

14.Szumowski Wł., Historia medycyny, Kraków 1935.

15. Syrennius Simon, O ziołach rozmaitych, 1613.

16. The Dyspensatory of the U. S. A. 1947.

17. Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Leipzig 1932.

18. Wąsowicz Dunin Miecz., Tojad różnoliści, Wiad. Farm. 1879.

19. Zippel Hermann, Bollmann Carl, Repräsentanten einheimischer Pflanzenfamilien — Braunschweig 1879.

INŻ. MGR ST. WOSZCZYŃSKI

Zależność roślin współżyjących i zwielokrotnienie ich wartości leczniczych

Z chwilą, gdy myśl ludzka, po wspaniałych zdobyczach fragmetarycznych i analitycznych dociekań, zagubiona w labiryncie drobnych chociaż ważkich osiągnięć, kierowana intuicją zwróciła się do stworzenia syntezy środowiska, w którym bytuje człowiek, zaczęły się rodzić i nabierać znaczenia stare dyscypliny naukowe, jak biologia społeczeństw zwierzęcych i roślinnych, socjologia roślin (fitosocjologia), ich ekonomia, higiena itp.

Dociekania ludzkie w tych dziedzinach, ujmujące współzależność tych światów od siebie, ich wzajemne przenikanie i oddziaływanie, stworzyły pojęcia organizmów społecznych (asocjacji), w których panuje biocenotyczna równowaga i harmonia naruszana jedynie przez katastrofy żywiołowe, lub poczyniania błędne człowieka, olśnionego doskonałością i nieomylnością swego rozumu.

Równowaga tych organizmów, społecznych zrzeszeń dająca gwarancję ich bytowania, pomimo nieustannych komplikacji rozwojowych każe nam przyjąć jako pewnik to, że w nich muszą znajdować się wszystkie elementy życia w ogóle, a także i życia społecznego. Poza ich ekonomią własną, gwarantującą rozwój i jego trwałość, ich społeczna higiena własna zapewnia doskonalenie się i trwałość form morfologicznych poszczególnych indywiduów, tworzących tę społeczność i możność ich populacji.

Wchodząc z tym przeświadczeniem w świat naszych rozważań, to jest świat roślin, musimy być pewni, że biocenotycznie zharmonizowana asocjacja roślinna posiada wszystkie elementy swego składu i ustroju gwarantujące nie tylko rozwój i trwałość społeczności, ale i zdrowie poszczególnych jednostek, które — naruszone

przez mogące zaistnieć warunki — ma potrzebne antidotum lecznicze w danym zespole.

Jeśli zaś zastanowimy się nad współzależnością świata zwierzęcego i roślinnego w formie znowu rozszerzonej biocenozy, możemy zupełnie śmiało twierdzić, że człowiek i jego grupa społeczna znaleźć musi w środowisku, ale tylko zharmonizowanym, w którym żyje, wszelkie środki lecznicze naturalne gwarantujące jego rozwój, trwałość i możność zachowania gatunku, to jest populacji.

Największe możliwości najprędszego i najłatwiejszego znalezienia tych środków dla człowieka daje świat roślinny, bez którego istnienie zwierząt i człowieka nie da się, nawet przy najbujniejszej fantazji, pomyśleć.

Zdaje mi się, że to krótkie naświetlenie stanowiska człowieka w środowisku przyrodniczym wskazuje jasno na błędność wielu dróg dotychczasowego lecznictwa naukowego i nakazuje skierowanie wielkich dziś możliwości naukowych i doświadczalnych ku ziołolecznictwu, to znaczy ku odnajdywaniu tych wielu nieznanych jeszcze elementów składu, zharmonizowanych biocenoz roślinnych, działających nie tylko leczniczo na schorzenia człowieka, ale i zapobiegających jego degeneracji.

Z tym niejako wezwaniem do medyków i farmaceutów rozważmy możliwości i sposoby podniesienia działania roślin leczniczych i ich wzajemne oddziaływanie na siebie.

Człowiek i zwierzęta posiadają bardzo ważną zdolność, która może wpłynąć i wpływa na kształtowanie się ich życia społecznego tj. możność dobrowolnego, a właściwie własnowolnego, lub też pod działaniem przymusu z zewnątrz czy z wewnątrz, opuszczenia środowiska bytowania i przeniesienia się w inne środowisko korzystniejsze czy też gorsze dla ich bytowania indywidualnego lub całych ich zrzeszeń.

Możność ta, poza wieloma innymi, wpływa zasadniczo na kształtowanie się wielu elementów biocenozy środowiska, w którym żyją i której są również częściami składowymi.

Wpływ ten może być ujemny lub dodatni. Niestety, patrząc wokół siebie, możemy mówić raczej o ujemnym, którego najważniejszą przyczyną są błędy rozwojowe, oparte na jednostronnościach rozwojowych.

Świat roślinny pozbawiony tej zdolności, bo związany na stałe z miejscem swego bytowania, musiał wykształcić się inaczej oraz inne przybrać cechy indywidualne i swego gromadnego życia. Nie sądźmy jednak, że pomiędzy tymi, zdawało by się zupełnie różnymi światami, nie ma analogii w fazach rozwojowych poszczególnych jednostek i ich asocjacji.

Społeczeństwa roślinne są nie tylko zniekształcane przez człowieka ale i same w swym naturalnym rozwoju popełniają jednostronności rozwojowe sprowadzające na nie katastrofy. Można wprawdzie tłumaczyć, że są to konieczne i celowe okresy wypoczynku, ale ekonomia człowieka takiego rozumowania uznać nie chce i nie może.

Ten wzgląd zadecydował o konieczności sztucznej hodowli roślin i zwierząt, której zadaniem powinna być różnorodna i przyrodniczo mądra pomoc człowieka dla zespołów roślinnych lub zwierzęcych, nie dopuszczająca do wyniszczających je katastrof czy też regresyjnych faz rozwojowych, powstających drogą opanowania środowiska przez jakiś silniejszy gatunek i z tym związaną jednostronną eksploatacją podłoża.

Rozważania te, podane w koniecznym skrócie, mają na celu wykazanie, że wszelkie monokultury nie posiadają nie tylko podstaw trwałości, ale także tych wszystkich wartości potrzebnych do normalnego rozwoju poszczególnych indywiduów swego składu, a także i tym samym całej asocjacji. Wartości te dać mogą tylko biocenotycznie zharmonizowane zespoły wielogatunkowe.

Nie chcę przez to wykluczyć monokultur. Są one i będą potrzebne dla osiągnięcia pewnego z góry określonego celu lub wartości.

Nie wolno nam tylko zupełnie zniekształcać lub zatracić wielu naturalnych, przez wieki zharmonizowanych biocenoz bakteryjnych, roślinnych, owadzich, zwierzęcych, a nawet chemicznych, bo nie mając tych prawzorów możemy zatracić siebie lub cofnąć daleko w rozwoju.

Lecznictwo oprzeć się musi na wartościach odnajdywanych w zespołach roślinnych, a także zwierzęcych, biocenotycznie zharmonizowanych. Wartości te mogą być zwiększane przez racjonalne z punktu widzenia przyrodniczego zabiegi hodowlane człowieka, w wyjątkowych tylko i nielicznych wypadkach pozyskiwane w monokulturach, na zmienianych odpowiednio podłożach.

Roślina, pozbawiona możności czynnej obrony, a także ucieczki przed wciskającymi się in-

nymi roślinami i całym światem zwierzęcym od drobnoustrojów począwszy, musiała stworzyć swoiste ośrodki obrony z dziedziny fizyki i chemii.

Poza pewnego rodzaju mechanicznym oporem, odbieranie innej roślinie pokarmów, wody, słońca czy też cienia jest dla nas najbardziej znaną i widoczną obroną, o której doświadczenia leśników i rolników wypowiedziały prawie wszystko.

Roślina broni się jednak także bardzo skutecznie za pomocą wydzielania różnych substancji płynnych i lotnych. Są to substancje, wydzielane przez system korzeniowy, liście, a także substancje lotne, wonne, wydzielane przez kwiatostany lub też przez całą roślinę.

Mylnym więc jest powszechne mniemanie, że lotne olejki wonne wydzielane przez roślinę służą jedynie do zwabienia odpowiednich owadów powodujących zapylenie czyli zapłodnienie potrzebne do wytworzenia nasienia, posiadającego zdolność populacyjną.

Jak silnymi mogą być te wonie, jak intensywne wydzielanie lotnych, skoncentrowanych olejków eterycznych, daje nam dowód znane doświadczenie z Dictamnus albus, którego owocnie są otoczone w bezwietrzne dnie tak zagęszczoną aureolą olejku eterycznego, że przyłożona do nich płonąca zapałka wywołuje ich eksplozję.

Przyjąć więc należy, że te silnie wonne substancje mogą wywołać różne skutki u roślin z najbliższego otoczenia.

Znane są nam spostrzeżenia, że zespoły Konwalii (Convallaria majalis) prawie o charakterze monokultur, bo występujące w rozwojowo błędnych jednostronnych, jednogatunkowych zespołach drzew leśnych, to jest w czystych dąbrowach, działają zabójczo swym silnym zapachem na wiele roślin.

Doświadczenia laboratoryjne wykazały, że pszenica kiełkująca pod kloszem w towarzystwie zerwanych liści Pietrasznika, Szczwołu plamistego (Conium maculatum) została wstrzymana w swym rozwoju prawdopodobnie przez lotny alkaloid Conium.

Wiemy także, że lotne substancje wydzielane przez niektóre rośliny jak np. Rhus Toxicodendron lub Hippomane mancinella, mogą spowodować ciężkie i długotrwałe zapalenia i schorzenia skóry.

Częstszym, a może silniejszym jest działanie płynnych lub w formie stałej spotykanych wydzielin liści i szpilek roślin.

Krople wydzielin spotykamy często np. na liściach nasturcji, woskowe wydzieliny na liściach lipy, klonu, magnolii, lotosu i innych, żywiczne na szpilkach drzew iglastych.

Wydzieliny te zmyte przez deszcz dostają się do podłoża, to jest gleby, a tam w zeknięciu z różnymi nasionami mogą działać bodźcowo na ich kiełkowanie lub je wstrzymywać, przyczyniając się do trwania biocenetycznej harmonii danej asocjacji, przez niedopuszczenie do nadmiernej populacji jednego z gatunków lub intruza, a przez to do powstania jednostronności, powodującej katastrofę całego zespołu.

Jak wielkimi ilościowo mogą być te wydzieliny daje nam obraz doświadczenie z Żywokostem (Symphytum officinale), którego 100 gramów liści wydzieliło w przeciągu ośmiu godzin około jednego grama stałej substancji po odparowaniu wody, w której nieuszkodzone liście były zanurzone.

Wydzieliny takie spłukiwane przez deszcz mogą być powodem, że pod koronami drzew nie rosną rośliny lub tylko wegetują, co przypisuje się powszechnie wyłącznie wpływom zacienienia. Temu ostatniemu twierdzeniu przeczy mrok w rozproszonym świetle ginących już puszcz o bujnej i zwartej roślinności runa i stykających się koronami kolosach drzewnych.

Ostatnią bronią o zasadniczym znaczeniu urabiającą podstawę życia i bytowania, tj. gleby i regulującą ostatecznie selekcję zespołów są wydzieliny całego systemu korzeniowego. Mogą to być wydzieliny kwasowe i zasadowe, od których zależy stopień pH w glebie. Nierzadkie są również wydzieliny o zawartości azotu lub fosforu.

Powyższe spostrzeżenia przekonywują nas, że oddziaływanie rośliny w zespole (asocjacja) jednej na drugą może być bardzo duże i to hamujące lub zwiększające rozwój roślin towarzyszących sobie wzajemnie.

Oddziaływanie to w asocjacji naturalnej jest zrównoważone i wyrównane wzajemnościami oddziaływań, utrzymującymi dany zespół w równowadze biocenotycznej, gwarantującej jego rozwój i trwanie.

Tę współzależność życiową roślin towarzyszących sobie, których wzajemne oddziaływanie może być przyjazne lub wrogie, możemy wyko-

rzystać w sztucznych uprawach i hodowlach, przeznaczonych dla z góry określonego celu, np. pozyskania wyższego procentu potrzebnego alkaloidu, większej masy rośliny leczniczej czy spożywczej lub podniesienia ich wartości witaminowo-hormonalnych, bagatelizowanych dotychczas w uprawach roślin spożywczych, a specjalnie warzyw.

Oddziaływanie to i jego skutki muszą być najpierw dokładnie podpatrzone w nie zniekształconych przez człowieka społecznościach roślinnych i po szeregu doświadczeń naukowo-hodowlanych zastosowane w ekonomicznych dla człowieka uprawach sztucznych.

Spostrzeżenia takie może czynić każdy patrzący otwartymi oczyma na przyrodnicze środowisko w którym żyje i dzielić się nimi z tymi, którzy je w sposób naukowy i praktyczny wykorzystują dla dobra ludzkości.

Przypomina mi się w tej chwili jedno z takich codziennych spostrzeżeń. W życie, a właściwie w jego ściernisku występuje masowo drobny, kolorowy bratek (Viola tricolor), wybitny lek o dużej zawartości saponin. Wpada nam w oczy jakiś ścisły przyjacielski stosunek między tymi dwiema roślinami. Doświadczenia wykazały, że nasienie tego braciszka kiełkuje w 100% tylko w towarzystwie swego przyjaciela żyta. Natomiast bez niego najwyżej w 10—20%, a w towarzystwie wrogiej mu pszenicy nie wschodzi wcale, lub bardzo późno.

(C. d. n.).

BŁAŻEJ WŁODARZ

„Manna“ i „Kadzidło“

Z olbrzymiej liczby poznanych i sklasyfikowanych dotąd przez naukę roślin, dopiero stosunkowo nieliczne zostały zbadane bliżej i ocenione pod względem ich wartości użytkowej. Mamy tu na myśli oczywiście tylko rośliny krajowe, z których wielu jeszcze — mniej, lub więcej pospolitych — nie poddawano fachowej, laboratoryjnej analizie i nadal pozycje ich w literaturze botanicznej ograniczane bywają najczęściej jedynie do badania nazwy oraz — co najwyżej — przynależności do tej, czy innej roślinnej gromady.

Z interesujących nas tu bliżej tego rodzaju okazów zasługuje np. między innymi na bliższą uwagę M a n n i k (Gliceria fluitans R. Br.), czyli biblijna m a n n a, znana dobrze zagranicą jako „**polski ryż**“ (Francja, Niemcy, Holandia) i wysoce ceniona dla niepospolitych zalet odżywczych. Tymczasem w ojczyźnie swej, tzn. u nas, roślina ta nie posiada nawet należnego jej obywatelstwa w rodzimych zielnikach, nie znajdujemy jej bowiem ani u Syreniusza, ani u Kluka, zaś w trzytomowej „Historii Roślin“ L. Figuier'a z 1872 r. (t. II, str. 35) znajduje się o niej jedynie króciutka wzmianka, że „do traw zbożowych zalicza się także i owa „manna jadalna“, której nikt umyślnie nie hoduje, ale sama obficie wyrasta na łąkach, w rowach, nad brzegami rzek i strumyków, zaś ziarna jej dostarczają smacznej i posilnej kaszy“.

Według opinii interesujących się zielarstwem osób, które w czasie wojny przebywały we Francji, roślina ta jest tam specjalnie uprawiana. Pod względem smaku i pożywności niemal w zupełności zastępuje ryż; nazwę zaś „polskiego ryżu“ nadano jej prawdopodobnie wskutek pochodzenia z Polski pierwszych siewnych nasion celem rozpowszechnienia owej manny zagranicą.

W jednym z najnowszych radzieckich podręczników botanicznych [1]) znajdujemy o manniku nieco dłuższe informacje, mówiące mianowicie, że „kłosy tej rośliny są wielokwiatowe, skupione w jednoboczną, wąską i długą do 30 cm miotełkę, wszystkie gałązki której zwrócone są w jedną stronę. Łuski kłosowe posiadają jeden nerw, zaś dolne pochewki kwiatowe siedem wyraźnie odznaczających się nerwów. Listki, szerokości co najwyżej 0,4 cm, są szorstkie, lecz na ogół miękkie. Pochwy liściowe na całej swej długości stulone i obustronnie zaostrzone. Łodyga prosta i gładka, wyrastająca do 100 cm, z licznymi przyziemnymi odrostkami, z których wykształcają się nowe kłosowe źdźbła. Kwitnie w czerwcu i lipcu. Utrzymuje się przeważnie w miejscach wilgotnych, na błotach, mokradłach, łąkach i na brzegach rzek.

---

[1]) M. I. Nojsztat: ‚Opredielitiel rastienij sredniej połosy jewropejskoj czasti SSSR“, 1948, str. 93—94.

Naukowa nazwa Gliceria pochodzi z greckiego „glyceros" = słodki, taki bowiem smak posiadają nasiona mannika. „Fluitans" — oznacza natomiast pływający. Jest znakomitą paszą dla bydła, a nasiona jej stosowane bywają w postaci smacznej kaszy.Niektórzy uważają ją też za dobry pokarm dla ryb i ptaków. Posiada wybitną zdolność rozmnażania się z bocznych, przyziemnych kłączy".

W tymże podręczniku znajdujemy dalej (str. 94) opis drugiej odmiany interesującej nas rośliny pod nazwą Mannika wodnego (Gliceria aquatica Wahlb.), o której czytamy, że „posiada ona 5—8 kwiatowe kłosy, skupione w dużą owalną miotełkę, długości do 40 cm, z szorstkimi, zwróconymi na wszystkie strony gałązkami. Kłoski są początkowo zielonawe, lecz po dojrzeniu przybierają barwę fioletową. Łuski kłosowe posiadają, jak odmiana poprzednia, jeden nerw, zaś dolne pochewki kwiatowe siedem wyrazistych nerwów. Listki długie, tasiemkowate, szerokości do 1 cm, z wierzchu i po brzegach szorstkie; języczek krótki, zaokrąglony. Źdźbła proste, grubawe, wyrastające kępą z silnie ukłączonego korzenia. Roślina trwała, osiągająca niekiedy 200 cm wysokości, o zabarwieniu żółto-zielonym. Kwitnie w czerwcu i lipcu. Krzewi się głównie na podmokłych brzegach wód, w rowach odpływowych i w miejscach błotnistych; zwłaszcza rowy zarasta niekiedy do tego stopnia, że tamuje odpływ wody. Podobnie jak i poprzednia odmiana stanowi mannik wodny znakomitą paszę dla bydła. Młode zaś źdźbła, szczególnie pomiędzy węzłami listkowymi, zawierają dużo cukru".

Szkoda, że mimo takich zalet, zarówno jeden jak drugi gatunek mannika (względnie manny) nie znalazł u nas dotąd hodowców i nadal pozostaje dla rolników „chwastem", lub co najwyżej „trawą bydlęcą".

Drugą, interesującą nas, choć już częściowo pod innym względem, a obecnie, jak nam wiadomo, b. rzadką rośliną — jest Melittis melissophyllum L., czyli Miodownik rojownikowy (Kluk), względnie Miodnik rojnikowy (Figuier), zwany pospolicie Kadzidłem. Roślina ta, mało różniąca się z wyglądu od melisy, zasługuje zdaniem naszym, na bliższą uwagę. Nie znajdujemy jej w ogóle u Syreniusza, a Kluk wiedział o niej tylko tyle, że „rośnie w trawnych miejscach, w lasach cokolwiek wilgotnych i przyćmionych. Korzeń ma trwały, pręt prosty, około łokcia wysoki. Liście stoją na ogonkach, są kosmate, karbowane, jajowato okrągłe, zaostrzone i duże; kwiaty na szypułkach pojedynczych, skupione po sześć, pospolicie białe, czerwono-plamiste. Kwitnie w czerwcu, a dla piękności kwiatów i ich przyjemnego zapachu może się pomieścić w ogrodach. Siać ją można z nasienia, lub w jesieni przesadzić korzenie. Niektórzy lekarze zachwalają ją w zatrzymaniu moczu i zadawnionych chorobach piersi" (Dykc. II, str. 116).

U Figuier'a natomiast (t. II, str. 298) wzmianka o „kadzidle" ogranicza się zaledwie do 6 wierszy, mówiących, że roślina ta „trafia się w lasach wilgotnych, cienistych, a okazały jej kwiat zasługuje na pielęgnowanie w ogrodach. Górna warga korony kwiatowej niepodzielona, biała, a dolna rozdziela się na trzy klapki, z których środkowa jest szersza, okrągława, błękitno-purpurowa; pylniki parami do siebie zbliżone, kształt krzyża przedstawiają".

Tyle mówią zielniki. O innych, być może najważniejszych przymiotach „kadzidła", żadne z przytoczonych źródeł nie wspomina.

Otóż nie tylko kwiaty, ale cała łodyga i liście tej rośliny posiadają silny, aczkolwiek delikatny, lekko odurzający zapach, przypominający prawdziwe kadzidło. Subtelna woń samych kwiatów „kadzidła" wskazuje na zawartość w nich cennego olejku, którego, z braku dostatecznej ilości kwiatu, a od pewnego czasu nawet samej rośliny nie udało się nam dotąd sprawdzić doświadczalnie.

Indywidualnie próbowane własności spalanego „kadzidła" w pewnej mierze podobne są w efektach do peyotlu, natomiast napar, lub spożyte świeże liście działają podobnie do melisy, tylko w stopniu znacznie silniejszym. Możliwe, że, poza wymienionymi, „kadzidło" posiada jeszcze inne, nieznane, a dobroczynne własności, które wymagałyby już bliższego laboratoryjnego zbadania.

Autorowi znane są też np. sprzed paru dziesiątków lat liczne fakty, kiedy w braku prawdziwego kadzidła, w niektórych kościołach wiejskich powiatu miechowskiego stosowano z takim samym skutkiem (zapach) podczas nabożeństw suszone Melittis melissophyllum, jedynie z niewielką domieszką jałowca i żywicy. To też prawdopodobnie posłużyło ludowi wiejskiemu do określania tej rośliny mianem „kadzidła".

Jeśli chodzi o występowanie tej rośliny w Polsce, to, spośród wielu poznanych przed wojną rejonów leśnych, autor znajdywał ją tylko w lasach świętokrzyskich i w miechowskim. W innych poza wymienionymi okręgach leśnych „kadzidła" nie udało się znaleźć. Być może, iż gdzieindziej występuje ona bardzo rzadko, albo też, na skutek braku stosownej ochrony, uległa już zupełnemu zanikowi.

Poprzestając na tych — ogólnikowych wprawdzie — spostrzeżeniach, dotyczących „kadzidła", sądzimy, że, nawet z racji tych paru przytoczonych powyżej rzadkich jego przymiotów, zasługiwałoby ono na zachowanie nadal swego obywatelstwa w rodzimej florze. Tymczasem jednak, wobec braku uświadomienia zielarskiego wsi i niekorzystania z żadnej ochrony roślina ta znajduje się obecnie na drodze do szybkiego zaniku.

INŻ. LEONIDAS ŚWIEJKOWSKI
Dyrektor Polskiego Związku Zielarskiego

Właściwości lecznicze

Polskich Roślin Niższych

Amanita muscaria L. — Muchomor

Rodzina: Agaricaceae — **Bedlkowate.**

Najbardziej znany z trujących grzybów.

Kształt: w młodości prawie kulisty, zamknięty w białej błonce, która potem pęka, gdy czapka się rozrasta. Trzonek biały, na dole kończący się kulistym guzem o pierścieniowatych kołach. Pod czapką na trzonku biały kołnierz.



Muchomor

Wielkość: wyrośnięty kapelusz od 8—20 cm szerokości, trzonek do 18 cm wysokości.

Kolor: czapka jaskrawo szkarłatno-czerwona, lub żółto-czerwona, z białymi brodawkowatymi plamkami, które są resztką błonki i mogą być zmyte przez deszcz. Mięso białe, przy przełamaniu nie zmienia barwy, pod skórką żółtawe, Blaszki żółtawe, trzonek biały.

Szczególne cechy: trujący, trucizna we wszystkich częściach grzyba jednakowo występuje. Zapach słaby, smak łagodny, miły z początku, później wstrętny.

Występowanie: na stepach, w szpilkowych i liściastych lasach.

Czas występowania: lipiec — wrzesień.

Skład chemiczny: Muscarina, cholina, muscaridina-grzybowa atropina. Następnie jakaś lotna trucizna (może identyczna z terpenem amanitolem) i jakaś toksyna (Toxalbumina).

Towar: Agaricus muscarius pulv.

Zastosowanie: przy choronicznych chorobach, mających swe siedlisko w mózgu i rdzeniu.

Aspidium filix mas Sw. — Paproć samcza (Nerecznica)

Rodzina: Polypodiaceae — **Paprotkowate.**

Bylina, 0,3—1,2 m wysokości.

Zarodnie: zebrane w duże kupki, okryte dużymi sercowatymi lub nerkowatymi zawijkami, później usychającymi.

Liście: ułożone w lejek, wzniesione, proste, krótkoogonkowe, podwójnie-pierzaste, o odcinkach drugiego rzędu karbowano-piłkowanych, ku dołowi i szczytom zwolna się zwężające, o ząbkach bez wyrostka. Na przekroju liścia widać 9 wiązek naczyniowych.

Kłącze: silne, ukośnie osadzone w ziemi, czarno-brunatne, okryte licznymi nasadami gałęziaków, łukowato zgiętymi ku wierzchołkowi kłącza. Długość kłącza do 30 cm, grubość do 5 cm. Długość nasad gałęziaków około 3 cm, grubość około 1 cm. Na ogonie kłącza znajdują się spiralnie zwinięte młode gałęziaki, od dołu zaś kłącza liczne korzenie o zabarwieniu ciemnobrunatnym. Nasady gałęziaków i kłącza są pokryte pozostałymi łuskami, żółto-brunatnymi, błoniastymi i lancetowatymi. Złom kłącza i nasady gałęziaka jest równy i jasnozielony.

Okres dojrzewania spor: czerwiec — sierpień.

Cechy szczególne: zapach kłącza słaby, swoisty, smak początkowo słodkawy, później cierpkawo drapiący.

Skład chemiczny: wg. Koscha zawiera 5% filmaronu, 1,5—2,5% kwasu filicynowego (filicyna), albaspidynę, kwas flawaspidynowy, floraspidynę, aspidynol, garbnik, cukier, skrobię i olej.

Występowanie: w lasach liściastych i szpilkowych — najpospolitsza nasza paproć.

Używa się kłącza.

Towar: Rhizoma Filicis.

Działanie: wg Supniewskiego najmocniej działa filmaron, szczególnie na robaki płaskie i niektóre obłe, wywołując u czerwi silne skurcze mięśniowe, które odczepiają je od ścian jelit. Duże dawki porażają mięśnie gładkie u niższych zwierząt. Wsysa się on bardzo trudno z przewodu pokarmowego. Wessany z jelit, wywiera silne działanie trujące na przyrządy miąższowe, oraz na ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy. Powoduje rozpad czerwonych ciałek krwi, niedomogę miąższu wątrobowego prowadzącą do żółtaczek. Wydalany jest przez nerki. Duże dawki wywołują zwyrodnienie nabłonków nerkowych. Wyciągi paproci samczej i czysty filmaron silnie drażnią błony śluzowe przewodu pokarmowego. Często wywołują wymioty, biegunki i boleści. Niekiedy wyciągi z paproci samczej powodują trwałą ślepotę, wywołaną uszkodzeniem nerwu wzrokowego. Śmierć następuje na skutek porażenia ośrodka oddechowego.

Wg Lewina z zaobserwowanych 43 zatruć kłączem paproci samczej 5 zakończyło się śmiertelnie, 12 zaś ślepotą. A z pośród innych 78 zatruć przebadanych 12 skończyło się śmiercią, 33 zaś ślepotą. Śmiertelna dawka wynosiła 4,5 g lub 7,5 g względnie 8,0 g. Tak, że Lewin twierdzi, iż najwyższa dawka zawarta w D. A. B. VI. wynosząca 10 g jest stanowczo za wysoka. (Farmakopea Polska II dopuszcza też jako najwyższą dawkę Extractum Filicis 10 g). Przy usuwaniu tasiemca w okręgu węglowym Reńsko-Westfalskim na 22.000 zabiegów, zaobserwowano 4 wypadki trwałej ślepoty i kilkadziesiąt przemijającej ślepoty lub częściowego uszkodzenia wzroku.



Aspidium filix mas Sw. — Paproć samcza

Objawy zatrucia: szybki oddech i tętno, wymioty, także żółcią, osłabienie psychiczne, bóle głowy, niekiedy kloniczne drgawki, zwężenie źrenic, ślepota, bezmyślność, bóle żołądka, biegunka, duszność, gorączka, czasem konwulsyjne szlochanie, mimowolne wydzielanie moczu z zawartością cukru i białka. Śmierć przez porażenie ośrodka oddechowego lub krążenia krwi.

Prognoza przy zaburzeniach wzrokowych poważna i niepewna! (Kosch).

Przeciwdziałanie: wezwać lekarza! Stosuje się płukanie żołądka, sole przeczyszczające, środki adsorbcyjne, analeptica, obfitą ilość płynów oraz kwasek cytrynowy (Dinand).

Zastosowanie w medycynie ma jako środek przeciwko tasiemcowi, przy liszajach, kile, zastarzałych wrzodach i oparzeniach.

Dawkowanie:

Extr. Filicis — najwyższa dawka jednorazowa 10 g (F. P. II.)

Extr. Filicis — najwyższa dawka dzienna 10 g (F. P. II).

(Wg Lewina dawki powyższe stanowczo za wysokie i niebezpieczne).

Olejowy roztwór filmaronu 6—10 g (Supniewski).

Zewnętrznie przy gośćcu, ropieniu, guzach krwawniczych (Kosch):

Rp. Rhiz. Fil. maris rec.	10,0
Spir. aeth.	90,0
D. s. do wcierań.	

Dr Czarnowski zaleca na tasiemca zrobić z 2 g wyciągu 20 kapsułek i zużyć przed jedzeniem wieczorem 10 i nazajutrz rano drugie 10, w 2 godziny potem wziąć olejku rycynowego lub innego środka przeczyszczającego; śledź, czosnek, czarna kawa dopomagają działaniu paproci. Dawkę nieraz należy powtórzyć o ile główka tasiemca pozostała w kiszkach.

Zastosowanie w lecznictwie ludowym ma przeciw robakom, dolegliwościom śledziony, wstrzymaniu periodu. Okłady ze świeżych liści i wywar z kłącza stosują przy dnie i gośćcu.

Zastosowanie w lecznictwie zwierząt: wg Fröhnera—Reinhardta wyciąg z paproci stosuje się przy motylicy owiec (3—5 g) i bydła (10—25 g). Podawanie preparatów paprociowych należy przeprowadzać z ośmiodniową przerwą. Nie jest wskazane podawanie w oleju rycynowym lub oliwie. Jako środek przeczyszczający należy stosować sól gorzką. Na ogół nie należy się obawiać zatrucia o ile przestrzega się dawkowania, przy równoczesnym podawaniu środka przeczyszczającego.

Asplenium trichomanes L. — Zanokcica skalna

Rodzina: Polypodiaceae — **Paprotkowate.**

Bylina, 4 cm do 30 cm wysokości.

Liście: zimą zielone, równowąsko lancetowate, listki siedzące, niesymetryczne, okrągławo jajowate, tępe, u nasady klinowate, na brzegu lekko karbowane, przeważnie ustawione w jednej płaszczyźnie, od osadki w nasadzie pojedynczo odpadające, dolne mniejsze, ogonek liściowy i osadka aż do szczytu lśniąco czerwone, czasem aż czarno-brązowe, rogowate, z wierzchu rynienkowate, z obu stron uskrzydlone.

Spory: zebrane w kupki o kształcie podługowatym lub równowąskim, nie zakrzywione, po 2—5 na każdej połowie listka, w końcu z sobą zlewające się.

Okres dojrzewania sporów: lipiec — sierpień.

Występowanie: skały, strome zbocza, mury, dość pospolita w Karpatach i na całym niżu.

Używa się ziela.

Towar: Herba Adianti rubri.

Zastosowanie w lecznictwie: przedtem była stosowana ta roślina w lecznictwie ludowym przy chorobach płucnych (Schulz).

Botrychium lunaria (L) Sw. — Podejźrzon księżycowy

Rodzina: Ophioglossaceae — **Języcznikowate.**

Bylina 8—25 cm wysoka.

Płona część liścia tłusto połyskująca, wydłużona, pierzasta, górne odcinki klinowate, całobrzegie lub karbowane. Liść pojedynczo pierzasty, przeważnie o 5—9 parach odcinków półksiężycowatych.

Kupki sporów koloru brązowo-cynamonowego.

Okres zarodnikowania: czerwiec.

Występowanie: trawiaste, jasne miejsca leśne, pagórki i suche łąki. W całej Polsce dość pospolity, rozprószony.

Używa się: ziela.

Towar: Herba lunariae.

Zastosowanie w lecznictwie: dawniej w lecznictwie stosowano sok z ziela zewnętrznie na rany i źle gojące się wrzody (rakowate) Schulz.

Claviceps purpurea Tul. — Buławinka czerwona

Secale cornutum — Sporysz.

Sporysz jest przetrwalnikiem Buławinki czerwonej, grzybka pasożytującego na zalążni zbóż i traw.

Przetrwalnik: trójgraniasty, podłużnie wrzecionowaty, zwykle nieco łukowato zgięty, na obu końcach zwężony. Powierzchnia ciemnofioletowa, niemal czarna, matowa, powleczona białawo-szarym, łatwo ścierającym się nalotem, podłużnie płytko bruzdowana, czasem popękana niezbyt głęboko poprzecznie i podłużnie. Długość 10—35 mm, grubość 2—6 mm. Na szczycie resztki sfacelium w postaci szarawej czapeczki, łatwo odpadające. Przekrój na obwodzie ciemnofioletowy, głębiej szarawo-biały lub czerwono-fioletowy; po wysuszeniu i dłuższym przechowywaniu brunatnieje.

Cechy charakterystyczne: smak mdły, słodkawy, oleisty, po pewnym czasie nieco drapiący, zjełczały, zapach stęchły i niemiły.

Rozwój: opadnięty poprzedniego roku przetrwalnik pokrywa się na wiosnę licznymi (do 30), grzybkowatymi zarodniami o czerwonych łebkach, wytwarzających mnóstwo zarodników widocznych tylko pod silnym powiększeniem. Zarodnie pękają, samodzielnie lub za pośrednictwem owadów, a wiatr roznosi zarodniki, zarażając nimi odpowiednie rośliny. Pierwszym stadium rozwoju jest tak zwany „miód żytni", pojawiający się na kłosach, będący produktem rozkładowym, wydzieliną grzybni (mycelium). Powiększenie wykazuje wielką ilość spermacji. Owady przenoszą ciecz tę na inne kwiaty zbóż i traw, przyczyniając się w ten sposób do rozpowszechnienia grzybka. Dostawszy się do zarodka zaatakowanej rośliny, zarodnik grzybka niszczy go żyjąc jego kosztem, rośnie szybko, rozsadza plewy i jako wyżej opisany przetrwalnik tkwi w kształcie rożka na miejscu ziarna. Jest silną trucizną; domieszka jego w zbożu jest szkodliwa dla zdrowia: 25% sporyszu w mące spowodować może niebezpieczną chorobę o charakterze epidemicznym, jak również poronienia u kobiet. Po sproszkowaniu jest łatwopalny.

Występowanie: głównie na życie, czasem na pewnych gatunkach traw.

Okres zbioru: czerwiec — lipiec.

Używa się: przetrwalnika.

Towar: Secale cornutum.

Skład chemiczny: Secale cornutum zawiera 3 grupy składników czynnych: alkaloidy, aminy i acetylchominy (Poulson). W. Küssner dzieli składniki czynne następująco:

1. grupa ergotoksynowa lub alkaloidy działające sympatykolitycznie: ergotynina, pseudoergotynina, ergotoksyna, ergotamina, ergotaminina, sensibamina, ergoklawina.

2. aminy biogenowe, których wartość lecznicza jest wątpliwa.

3. grupa ergometrynowa: ergometryna, ergotoksyną, ergobazyna, ergosteryna.

Z przedstawionych dotychczas i bliżej poznanych alkaloidów wykryte są następujące pa-



Claviceps purpurea Tul. — Buławinka czerwona

ry izomerów: ergotoksyna, ergotynina, ergotamina, ergotaminina, ergokrystyna, ergokrystynina, ergobazynina, pseudoergotynina, ergomonamina.

Alkaloidy sporyszu tworzą związki molekularne przez krystalizację lewo- i prawo-skrętnych molekuł, np. ergotamina i ergotaminina — sensibaminę, — ergosina i ergosinina — ergoklawinę. Przez próby rozszczepienia wykrył Jakobs kwas lysergowy, podstawowy alkaloid sporyszu.

Działanie: wg Supniewskiego ergotamina i ergotoxyna porażają zakończenia nerwów sympatycznych, wywołują skurcze mięśni gładkich ścian naczyń krwionośnych, powodując początkowo podwyższenie ciśnienia krwi, następnie jego spadek. Duże dawki uszkadzają ściany naczyń krwionośnych, powodując wewnątrz tych naczyń szkliste skrzepy oraz często zgorzel tka-

nek ukrwionych przez zaczopowanie gałązki naczyniowej. Kurczą mięśnie gładkie jelit, wywołują toniczne, długotrwałe, silne kurcze mięśni macicy, szczególnie u kobiet ciężarnych. Działają szkodliwie na mięsień sercowy, zwalniają jego czynność. Histamina, powstająca z dekarbolizacji (odszczepienia CO_2) histydyny, działa kurcząco na mięśnie macicy, obniża ciśnienie krwi, działając porażająco na sieć naczyń włoskowatych. Tyramina, powstająca z dekarbolizacji tyrozyny działa kurcząco na mięśnie macicy oraz podnosi ciśnienie krwi. Izoamylamina, powstająca przy dekarbolizacji leucyny, działa podobnie jak tyramina, lecz wielokrotnie słabiej. Amatyna, powstająca przy dekarbolizacji arginy, działa kurcząco na macicę u ciężarnych, nie wywierając jednak wpływu na ciśnienie krwi. Cholina i acetylocholina obniżają ciśnienie krwi oraz kurczą mięśnie macicy, działając na zakończenia nerwu miednicy. Działanie sporyszu na ciśnienie krwi jest wypadkową działania pojedynczych jego składników. Wyciągi sporyszowe działając kurcząco na naczynia krwionośne, powodując przez to początkową zwyżkę ciśnienia krwi, następnie porażają zakończenia nerwów sympatycznych, działają rozszerzająco na naczynia włoskowate oraz depresyjnie na serce, wywołując spadek ciśnienia. W wypadku działania na macicę sporysz powoduje długotrwałe toniczne skurcze mięśni, zaciskając mechanicznie większe naczynia krwionośne. Alkaloidy sporyszu podawane per os nie działają dość pewnie. Z większym skutkiem podaje się podskórnie krystaliczny winian ergotaminy zwany gynergenem, w dawkach jednorazowych do 0.002 g. Alkaloidy sporyszu wywołać mogą zatrucie kończące się śmiercią przez porażenie ośrodka oddechowego. Poza tym powodują zgorzele (ergotismus gangrenosus) i skurcze ergotismus convulsivus).

Objawy zatrucia: ostre zatrucia sporyszem wywołują podrażnienie przewodu pokarmowego połączone z uczuciem pragnienia, biegunkę z silnymi boleściami, wymiotami, wrażeniem ucisku na głowę, uczuciem zimna i swędzenia skóry, podrażnieniem ośrodkowego układu nerwowego, drżeniem mięśni i drgawkami. Występują też zaburzenia słuchu i wzroku, parastezje i anastezje całego ciała, spadek tętna, napady duszności, poronienia u kobiet. Śmierć następuje przez porażenie układu oddechowego i ustanie krążenia krwi. Przy ergotismus gangrenosus objawy rozpoczynają się od znieczulenia i parastezji na pewnych odcinkach tkanek. Często występują przykre hiperastezje oraz objawy suchej zgorzeli, przy blednięciu oraz sinieniu tkanek palców lub całych kończyn. Przy ergotismus convulsivus występują też zaburzenia żołądkowo-jelitowe, napady bolesnych, tonicznych kurczów mięśni kośćca, stan ogłupienia, oraz dolegliwości podobne jak w wypadku uwiądu rdzeniowego.

Zatrucia chroniczne (ergotismus chronicus) wg Poulsona obejmowały jak zaraza po latach wilgotnych wielkie połacie kraju i powodowały szczególnie wśród uboższej ludności tysiące ofiar. Przyczyny wtedy nie znano. W ostatnim stuleciu chroniczne zatrucia znikły przy starannym oczyszczaniu ziarna w krajach cywilizowanych. W formie gangrenowej (zwanej gdzie niegdzie Ignis sacer, gdyż członki były pożerane jakby niewidzialnym ogniem, który ginął, gdy chory szukał ucieczki w kościele i tam karmił się czystym chlebem) występowały wśród wielkich bólów na kończynach pęcherze, z treścią najpierw surowicowatą, potem krwawą, palce rąk i nóg czerniały, a potem odpadały po odgraniczeniu się lub gangrena szerzyła się docentralnie i odpadały całe członki. „Widziano ludzi składających się tylko z głowy i tułowia". Wielu chorych umierało z wyczerpania skutkiem ropniów, większość jednak pozostawała przy życiu z okaleczeniem kończyn. Inni ślepli skutkiem białych zmętnień soczewki. Rzadko przyczyną śmierci była zgorzel płuc. Odmiana konwulsyjna zaczynała się bólem głowy, drobnymi dreszczami, nudnościami, znieczuleniem rozszerzającym się od palców po całym ciele. Równocześnie zjawiały się: silne pragnienie i głód, po czym powoli występujące długotrwałe i bardzo bolesne skurcze różnych grup mięśni, głównie zginających kończyny, zanik mięśni i pozostające ściągnięcia, albo epileptyczne kurcze, prowadzące w paru dniach lub tygodniach do śmierci lub choroby umysłowej. Ergotismus convulsivus nie jest czystym skutkiem zatrucia sporyszem lecz także brakiem witaminy A (Mellanby).

Przeciwdziałanie: przy ostrych zatruciach należy spowodować wymioty, dać na przeczyszczenie, podawać kleiki, mleko, kaszę jęczmienną i owsianą, środki wiążące i wzmacniające (adsorbentia i analeptica), poza tym jak przy Atropa Belladonna. (Kosch, Dinand).

Bezwzględnie zawezwać lekarza!

Zastosowanie w medycynie: wg Supniewskiego jest to środek hamujący krwawienie macicy przy nadmiernej miesiączce, przy stanach zapalnych błony śluzowej macicy, przy włókniakach macicy, głównie jednak w wypadku krwawień poporodowych, przy zaniku (atonia) mięśnia macicy. Sporysz podaje się jedynie po usunięciu łożyska i błon płodowych. Nie należy podawać podczas porodu, wywołuje bowiem silne, podobne jak przy tężcu, skurcze macicy, które mogą zadusić płód, zahamować poród, jak również spowodować pęknięcie macicy. Wg Madausa stosuje się sporysz w małych dawkach w wypadku często powtarzających się krwawień różnych narządów, spowodowanych schorzeniami naczyń. Wyniki różne. Przy zaburzeniach i schorzeniach nerwów, przede wszystkim przy uwiądzie rdzenia, poza tym przy migrenie, nerwobólach, dusznicy bolesnej, uczuciu głuchoty, w psychozach, histerii, konwulsjach (np. epilepsja), szczególnie przy zaburzeniach w krążeniu krwi i schorzeniach pokrewnych, przy zgorzeli starczej, złym dopływie krwi do kończyn, przy miażdżycy tętnic, nadciśnieniu, kataraktach w okresie początkowym, w lżejszych wypadkach choroby Basedowa, przy wyczerpujących biegunkach, cholerze i cukrzycy.

Dawkowanie:

Najwyższa dawka jednorazowa (F. P. II.)	1,0 g
Najwyższa dawka dzienna (F. P. II.)	3,0 g
Extr. najwyższa dawka jednorazowa (F. P. II.)	0,5 g
najwyższa dawka dzienna (F. P. II.)	1,5 g
Extr. fluid. najwyższa dawka jednor. (F. P. II.)	1,0 g
najwyższa dawka dzienna (F. P. II.)	3,0 g

Przy bezwładzie macicy w okresie poporodowym (Klemperer — Rost):

Rp. Extr. Secalis cornuti 0,5
Sacchari lactis 0,3
M. f. pulv. d. t. p. Nr. X.
S.: 1 proszek (do 5) co godzina.

Przy krwawieniach macicy (Klemperer — Rost):

Rp. Extr. Secalis cornuti
Pulv. Secalis cornuti aa 2,0
M. f. pil. Nr. XXX
Cosp. Lycop.
D. s.: 2 do 3 razy na godz. 1 pastylka.

Jako krople ściągające (F. M. Germ.):

Rp. Extracti Cort. Hamamel. fluidi 25,0
Extracti Secalis corn. fluidi 5,0
D. s.: 3 razy dziennie 20 kropel.

Zastosowanie w lecznictwie zwierząt wg Fröhnera—Reinhardta ma jako środek pobudzający i wzmagający bóle w okresie wydalania płodu, oraz w okresie poporodowym, nigdy jednak w okresie wstępnym porodu, ani przy komplikacjach porodowych, gdyż może wtedy wywołać skurcze tężcowe macicy, obumarcie płodu lub pęknięcie macicy. Sporysz jest wskazany przy ciężkich porodach, gdy są słabe bóle, przy zwiotczeniu macicy i niewydaleniu popłodzia, przy septycznym zapaleniu macicy, przy krwawieniach macicy i nowotworach, a także jako atypticum (lek ściągający przy wewnętrznych krwawieniach).

Dawkowanie:

15—20 g	Secale cornuti	pro	dosi	dla	koni
25—50 g	„	„	„	„	bydła
5—10 g	„	„	„	„	owiec i kóz
0,5— 2 g	„	„	„	„	psów
0,2— 1 g	„	„	„	„	kotów
2— 5 g	„	„	„	„	świń
5—10 g	Extractum Secalis cornuti			dla	koni i bydła
1— 2 g	„	„		„	owiec i kóz
0,1—0,5 g	„	„		„	kotów
0,2—1,0 g	„	„		„	psów
0,5—5,0 g	„	„		„	świń

Elaphomyces cervinus Pers. — Jelenia trufelka

Jest to grzyb orzechowej barwy, okrągły, z wierzchu, a często też ze spodu lekko spłaszczony, nawet wklęsły, wielkości małego włoskiego orzecha, zewnątrz o twardej, gładkiej, nie pękającej, nieco brodawkowatej powierzchni. Wewnątrz za młodu biały, po dojrzeniu wypełniony czarno-granatowym proszkiem zarodników.

Cechy szczególne: zapach słaby, niemiły, smak mdły, gorzki.

Występowanie: w lasach, zwłaszcza szpilkowych, czasem całymi koloniami. Poznać można,



Elaphomyces cervinus Pers. — Jelenia trufelka

gdzie rosną po szczelinach w ziemi, gdyż podważają powierzchnię ziemi, by zarodniki ich mogły się z wiatrem rozsiać.

Zbiór: w lecie. Po zebraniu wysuszyć aż stwardnieją i przechowywać w suchym miejscu, gdyż inaczej pleśnieją i psują się.

Towar: Boletus cervinus — Fungus cervinus.

Zastosowanie mają przeważnie za granicą. U nas nie używane.

Zbiór: przeprowadza się w lecie, odnajdują je po szczelinach w ziemi i na wykrotach drzew.

Suszenie: przeprowadza się w temperaturze podwyższonej lub na słońcu. Po zasuszeniu twardnieją.

Przechowywać: w suchym miejscu, gdyż w wilgoci miękną i pleśnieją.

Equisetum arvense — Skrzyp polny

Rodzina: Equisetaceae — **Skrzypowate.**

Bylina o pędach dwukształtnych: 1) zarodnikowych, zjawiających się wcześniej i 2) późniejszych, płonych, zielonych, wysokich na 15—20 cm.

Łodyga: na wiosnę wyrastają pędy zarodnikowe. Są one żółto-brunatne lub czerwonawe, soczyste, nierozgałęzione, 2—6 mm grube, walcowate, zakończone szyszkowatym kłosem zarodni, zasychające. Ich pochwy liścienne lejkowato rozdęte z 6—12 (2—3 razem) czerwonawobrązowymi ząbkami. Później, po zwiędnięciu pędów zarodnikowych, wyrastają pędy płone, zielone o kształcie sosenki, gęsto okółkowo pojedynczo rozgałęzione, o 10, wyjątkowo 8—12 żeberkach na łodygach głównych. Pochwy liścienne zielone, nieco rozdęte, zakończone tyloma czarnawymi, biało obrzeżonymi ząbkami ile jest żeberek.

Pędy boczne: prawie zawsze nierozgałęzione, o najniższym członie dłuższym od pochwy liściowej.

Korzenie: kłącze czarne, grubości ołówka, w środku puste, rozczłonkowane, opatrzone brązowymi włoskami i rozchodzącymi się okółkowo nitkowatymi korzeniami, wyrastającymi na węzłach, na których też tworzą się bulwki napełnione składnikami zapasowymi.

Czas zarodnikowania: marzec — maj.

Cechy szczególne: roślina bez zapachu, o cierpkim, słonawym smaku, jest chwastem uciążliwym, gdyż kłącze rozrasta się od 30—100 cm w ziemi. Roślina przy poruszeniu wydaje lekki skrzyp: stąd nazwa.

Skład chemiczny (Kroeber): Do 5% saponiny ekwizetoniny, w świeżej roślinie 3,21—16,25% łącznie kwasu krzemowego, w suchej roślinie 5,19—7,77% łącznie kwasu krzemowego, w świeżej roślinie 0,06—0,33% rozpuszczalnego kwasu krzemowego, w suchej roślinie 0,06—0,78% rozpuszczalnego kwasu krzemowego.



Equisetum arvense — Skrzyp polny

Poza tym goryczka, żywica (toksyczna), kwasy: szczawiowy, jabłkowy, akonitowy, garbnikowy (?), trochę tłuszczu, jakaś bliżej nieokreślona zasada. W popiele 70% SiO_2 (Madaus podaje 97% SiO_2), poza tym glin i chlorek potasu (Kosch). Kwasy krzemowe znajdują się w roślinie w formie prawdziwego roztworu, na przykład w formie pojedynczego kwasu heksylowego (Guadard). Wszystkie skrzypy przeważnie są

zarażone grzybkiem i wtedy zawierają alkaloid ekwizetynę, podobną w działaniu do temuliny w Lolium temulentum (Gessner).

Występowanie: rośnie w całej Polsce aż po regiel górny w Karpatach, pospolicie jako uprzykrzony chwast, na podmokłych polach, ugorach, łąkach i rowach, jest najpospolitszym naszym skrzypem.

Używa się: ziela — Herba Equiseti arvensis.

Działanie: liczni autorowie stwierdzają niezaprzeczony wpływ kwasów krzemowych, organicznie związanych, na prątki gruźlicy w okresie skłonności do zabliźnienia się. Wg Koberta krzemionka jest związkiem niezbędnym dla naszego organizmu, zwłaszcza przy gruźlicy, niedomodze trzustki i uporczywych egzemach, gdyż daje tkance łącznej możność odradzania się. Kneipp i w nowszych czasach Wegener stwierdzają skuteczność skrzypu na lupus (toczeń, liszaj żrący). Koloidalny kwas krzemowy powoduje elastyczność ścianek naczyniowych i dlatego jest skuteczny przy miażdżycy tętnic (Luithlen, Schulz i inni). Tichy stwierdził dodatnie działanie kwasu krzemowego przeciwko złośliwym nowotworom i przy naświetlaniu promieniami Roentgena (krzemionka ma własności wtórnego promieniowania). Persico twierdzi, że sok świeżej rośliny przy wtórnej anemii ma bezwzględnie własności tworzenia ciałek krwi. Muszyński podaje własności krwiotamujące, świeżego soku ze skrzypu. Poza tym skrzyp ma własności moczopędne, a nie uszkadza nerek (Madaus). Zdania co do toksyczności skrzypów są podzielone. Dammann, Fröhner wyjaśniają różnice poglądów tym, że skład chemiczny skrzypów zmienia się pod wpływem działalności pasożytujących na nich grzybków, poza tym zależy od warunków klimatycznych, gleby itp. Lohmann twierdzi, że alkaloid ekwizytyna jest czynnym jadem nerwów i mięśni i opisuje wypadek hemoglobinurii (moczenie hemoglobiną) po wypiciu herbatki z Equisetum limosum L. — Skrzyp bagienny.

Zastosowanie w medycynie (Kosch) ma przy gruźlicy płuc, nieżycie oskrzeli, dychawicy, przy wszelkich krwotokach, przy apopleksji, następnie jako środek moczopędny przy różnych chorobach, przy chorobach kobiecych, przy miażdżycy tętnic, w toczeniu, obrzęku śledziony. Wegener stwierdził dobre wyniki przy wypadaniu włosów. Okłady ze świeżego soku lub ziela albo kąpiele przy jątrzących się wrzodach i ranach, przy gruźlicy kości, przy ropieniu łożyska paznokcia, przy poceniu się nóg. Wywar lub rozcieńczony świeży sok przeciw zapaleniu jamy ustnej. Świeża papka z ziela stosuje się na wrzody i liszaje.

Dawkowanie: najwyższa dawka nie ustalona.

Łyżkę stołową (około 0,5) skrzypu wygotowuje się z 2 szklankami wody do połowy, po czym przecedzać. Szklanka takiego odwaru zawiera 0,03 do 0,05 rozpuszczalnej krzemionki (Muszyński). Krzemionka skrzypu nie jest równoznaczna fizjologicznie z krzemianem sodowym (Natrium silicicum) zalecanym jako lek krzemionkowy.

Przeciw gruźlicy płuc (Kobert — Kühn):

Rp.	Hb. Equiseti min.	37,5
	Hb. Polygoni avic.	75,0
	Hb. Galeopsidis ochr.	25,0
	M. f. spec.	

D. s. 3 × dziennie po 1½ łyżki wygotować z 2 szklankami wody do połowy.

Przy schorzeniach narządu moczowego (Madaus):

Rp.	Hb. Equiseti	50,0

D. s.: 4 łyżeczki herbaciane pełne na 2 szklanki wody jako wywar, pić w ciągu dnia.

Przy krwawieniach (Kroeber):

Rp.	Hb. Equiseti succi rec.	125,0

D. s. co 15—30 minut zażywać z wodą 1 łyżeczkę herb. — powtarzać około 6 razy.

Do rozpuszczenia ciągnącego się śluzu (Knietsch):

Rp.	Hb. Veronicae off.	50,0
	Hb. Centauri	25,0
	Hb. Equiseti	35,0
	C. m. f. species	

D. s.: 4 łyżeczki herb. na 2 szklanki wody.

Przy zapaleniu i krwawieniu z nerek (Langhoff):

Rp.	Hb. Equiseti	
	Flor. Chamomillae	
	Hb. Alchemillae	45,0
	Bacc. Juniperi	65,0
	M. f. species	

D. s.: 4 łyżeczki herb. na 2 szkl. wody.

Do płukania gardła (Madaus):

Rp.	Hb. Equiseti conc.	50,0

D. s.: 1 łyżka na 1 szklankę wody 30 minut gotować. Do płukania.

Przy owrzodziałych ranach (Tschirner):

Rp.	Hb. Equiseti	50,0
	D. s.: przez 24 godziny maceracja. Do miejscowych kąpieli, okładów, lub do inhalacji przy ozenie.	

Jako moczopędne przy schorzeniu dróg moczowych (Wildunger):

Rp.	Fol. Betulae	11,0
	Fol. Uvae ursi	2,0
	Fol. Menthae pip.	5,0
	Fol. Bucco	5,0
	Stig. Maidis	8,0
	Hb. Equiseti arv.	11,0
	Fruct. Anisi cont.	3,0
	Rdx. Liquiritiae	5,0
	Legum. Phaseol. sine sem.	150,0
	C. m. f. species	
	3 łyżeczki herb. na 1½ szklanki wody.	

Zastosowanie w lecznictwie ludowym (Muszyński: jest to ulubiony lek ludowy tzw. „czyszczący krew". Schulz zaleca przy schorzeniach pęcherza i nerek o podłożu gośćcowym, do kuracji „czyszczącej krew", przy krwotokach z nosa, puchlinie wodnej, dychawicy, schorzeniu płuc i wątroby, przy kaszlu. Zewnętrznie jako okłady przy źle gojących się ranach, rakopodobnych wrzodach, próchnieniu kości. Kneipp określa skrzyp jako „jedyny, niezastąpiony i nieoceniony".

Zastosowanie w lecznictwie zwierząt ma jako środek moczopędny, poza tym jak w medycynie.

Możliwości zatrucia: wg Gusynina najbardziej niebezpieczny jest skrzyp bagienny wywołujący u koni chorobę nazywaną w ZSRR „szatuna", następnie skrzyp błotny, a mniej niebezpieczne są skrzyp polny i jesienny. Wg Lewina Equisetum hiemale L. — Skrzyp jesienny wywołuje u koni zatrucia, u bydła i owiec poronienie i krwiomocz. Podobnie działa Equisetum palustre L. — Skrzyp błotny oraz Equisetum limosum L . — Skrzyp bagienny. Porażają one bydło, owce a szczególnie konie, które mogą w ciągu sześciu do czternastu dni paść w bólach. Podobno w sianie działają substancje trujące silniej niż w świeżym stanie. Equisetum arvense L. — Skrzyp polny wywołuje u ludzi zwiększenie wydzielania moczu, powoduje zanik wydzielania mleka u krów, które jednak po paru tygodniach wraca. Z sześciu koni zatrutych 3 padło, a 3 następne musiano przymusowo zabić. Czych opisuje wypadek, gdzie z 40 zatrutych koni 5 padło. Laryn podaje, że toksyczność skrzypów zmniejsza się przy gorącym silosowaniu i nawet 50% zanieczyszczenia nimi nie powoduje zatrucia przy skarmianiu.

Objawy zatrucia: wg Gusynina objawiają się u koni rozszerzeniem źrenic i zmianą zachowania się. Zwierzęta zwykle spokojne stają się krańcowo pobudliwe i złe, gryzą i kopią inne konie, stajennych, denerwują się, gdy się do nich zbliżać, starają się ugryźć i ustawiają się do kopnięcia. Pruns podaje, że nieoczekiwane podrażnienie zatrutych koni jak nagłe oświetlenie stajni lub trzask zamykanych drzwi powodował ich padanie na ziemię. Przy badaniu koni na dworze występuje u nich silna pobudliwość, równocześnie rozwija się porażenie zadu. Konie niepewnie chodzą, podginają tylne nogi na zakrętach, ciężko podnoszą się na tylne nogi przy powstaniu, na koniec wcale nie mogą się podnieść na tylne nogi i przyjmują pozycję psa siedzącego. (Konie badane w stajni i w spokoju często nie okazują w ogóle oznak powyższych). W końcowym stadium konie nie mogą zupełnie się podnieść, gdyż następuje zupełne porażenie zadu, czasem zjawiają się skurcze. Często apetyt pozostaje normalny. Następuje ciężkie porażenie żołądka, jelit, czynności wątroby i nerek. Zwierzęta wydalają kał drobnymi, twardymi, pokrytymi śluzem kupkami. Kolor moczu ciemny, zawierający białko i barwnik. Czasem obserwuje się uszkodzenie serca. Dreszczy brak. Śluzówka oka czasem zaczerwieniona, obrzękła, żółto zabarwiona. Rogówka oka czasem pokryta białymi plamami. Możliwości wyleczenia są tylko wtedy, gdy nie rozwinęło się w pełni porażenie. Objawy zatrucia często występują dopiero po miesiącu i później. U bydła objawy występują pod postacią silnych biegunek, szybkiego wychudzenia, zmiany jakości mleka (wodniste, sinawe) i silnym zmniejszeniu się udoju. Zwierzęta mogą zginąć od wychudzenia o ile na czas nie zostanie zmieniona karma, zawierająca skrzyp. Możliwości poronień (Lewin). Objawy u owiec: wychudzenie, sierść przestaje rosnąć, możliwość poronienia (Mayer).

Przeciwdziałanie: wg Gusynina należy przede wszystkim zmienić karmę zanieczyszczoną skrzypem, co samo przez się często pomaga nawet w wypadkach daleko posuniętego zatrucia. Siemionow zaleca kwaśny dwuwęglan sodu. Poza tym strychnina.

Sekcja zwłok: wykazuje u koni żółte zabarwienie tkanki podskórnej, uszkodzenie mięśnia sercowego, który ma szare zabarwienie pod wsierdziem i nasierdziem, wylewy krwawe, miąższ wątroby zmieniony, przekrój koloru gliniastego. Torebka nerek zdejmuje się z trudnością. Na śluzówce żołądka i jelit wylewy krwi z nieżytowym zapaleniem. Mózg uszkodzony (Gusynin).

Wymagania handlowe: surowiec przygotowany do handlu powinien zawierać dobrze wysuszone szaro-zielone rośliny, żeberkowane, wewnątrz w członach puste; wilgoci nie więcej niż 12%. Okruszonych części rośliny długości nie mniejszej niż na 1 cm, nie więcej niż 10%, innych organicznych zanieczyszczeń nie więcej niż 5%, mineralnych zanieczyszczeń nie więcej niż 0,5%. Bez zapachu, smak kwaśnawy.

Evernia prunastri Ach. — Mech dębowy

Rodzina: **Ramalinaceae.**

Porost ten dochodzi do 10 cm długości. Jest kształtu listka nieregularnie, kilkakrotnie wycinanego, o łatkach 3—4 mm szerokich, barwy matowo białawo-zielonej, od spodu wyraźnie bledszej, prawie białawej, o brzegach z wierzchu zaokrąglonych, od spodu nieznacznie podwiniętych, często mączystych. Trzyma się drzewa wąską, nieco ciemniejszą nasadą.

Owocowanie: bardzo rzadkie, w postaci brunatnych miseczek, do 3 mm średnicy na powierzchni plechy.

Występowanie: rośnie na wszystkich niemal drzewach, często na śliwach, brzozach, sosnach, dębach i bukach.

Cechy szczególne: od podobnych gatunków łatwo „mech dębowy" odróżnić po białawej spodniej stronie. Porost ten nie ma właściwie u nas nazwy.

Zbiór: przeprowadza się zaraz po ścięciu drzew, gdyż szybko butwieje. Często opada na ziemię i wtedy łatwo go zbierać.

Suszenie: przeprowadza się w miejscach przewiewnych i ładuje się następnie w bale po 50 do 100 kg.

Używa się: plechy.

Towar: Lichen Quercinus.

Wymagania handlowe: towar przygotowany do handlu nie można zawierać więcej jak 5% zanieczyszczeń częściami pozostałej kory z drzewa. Części skruszonych, przechodzących przez sito o oczkach 3 mm nie może być więcej niż 5%. Zanieczyszczeń częściami innych mchów nie może być więcej niż 3%. Zanieczyszczeń obcych organicznych nie może być więcej niż 1%, mineralnych 0,5%. Zawartość wilgoci nie więcej



Evernia prunastri Ach. — Porost dębowy

niż 12%. Zapach słaby, przyjemnie aromatyczny, smak słabo kwaskowy, nieco śluzowaty.

Zastosowanie ma przeważnie w perfumerii i kosmetyce. W Egipcie i Turcji stosuje się go do aromatyzacji chleba.

Skład chemiczny: zawiera kwas ewerninowy i jego estry, poza tym wosk, smołę i tłuszcze.

Fucus vesiculosus L. — Morszczyn

Rodzina: Fucaceae — **Morszczynowate.**

Roślina morska, ponad 1 metr długości, wstęgowata, o odgałęzieniach rozwidlających się, wstęgi płaskie, skórowate, w stanie świeżym oliwkowo-zielone, wysuszone brunatno-czarne, na rozgałęzieniach występuje podłużne żebrowate zgrubienie, przy którym znajdują się okrągłe lub owalne 1—2 cm duże pęcherzyki powietrzne, umieszczone dwustronnie. Na końcu niektórych odgałęzień znajdują się maczugowate zgrubienia z brodawkami, w których mieszczą się organy rozrodcze (Oogonia i anteridia).

Cechy szczególne: smak słonawo-mulasty, zapach morski.

Skład chemiczny: brom, arsen, jod (2—2,8%) jako NaJ, poza tym pektynowaty śluz oraz fukoza.

Występowanie: na wybrzeżach Oceanu Spokojnego i Atlantyckiego, na Morzu Północnym i Bałtyku.

Używa się: całej rośliny.

Towar: Fucus vesiculosus.

Zastosowanie w lecznictwie ma przy chorobie Basedowa, na odtłuszczenie, przy wolach, przy otłuszczeniu serca, przy limfatycznych zaburzeniach, katarze.

Lichen islandicus L. — Porost islandzki

Rodzina: Cetrariaceae — **Porostowate.**

Plecha od 5—10 cm wysoka, przypomina liść o głęboko wycinanych wycinkach. Powierzchnia gładka, matowa lub słabo lśniąca, posiadająca od spodu drobne białe plamki. Kolor od zielonawo-szarego do ciemnobrunatnego. Odcinki plechy nieregularnie rozgałęzione, od 0,5—1 cm szerokie, nieco zwinięte, o brzegu sztywniejszym, zaopatrzonym maleńkimi kolcami. Znajdujące się niekiedy na końcach plechy owocnie mają barwę ciemno lub jasno kasztanową o kształcie paznokcia. Plecha w stanie świeżym jest giętka jak skóra, wysuszona kruszy się, namoczona staje się miękka jak guma.



Lichen islandicus L. — Porost islandzki

Smak bardzo gorzki. Suchy jest bez zapachu, zwilżony pachnie grzybem. Rośnie kępkami lub całymi płatami, luźno przytwierdzony do podłoża nitkowatym brzegiem plechy. Rośnie bardzo powoli, w ciągu kilku lat wyrasta zaledwie parę centymetrów. Występuje głównie w Islandii, Północnej Europie, u nas w lasach i miejscach otwartych, na północy i w Karpatach, rzadko w Polsce środkowej. Lubi glebę jałową i piaszczystą.

Skład chemiczny: 30—40% skrobi porostowej, w tym 20% licheniny i 80% izolicheniny. Poza tym kwasy fumarynowy, protolichesterynowy, protocetrarowy, cetrarynina, ponad 20% substancji azotowych, 0,4% tłuszczu, około 4,5% włókna, 1—2% ciał mineralnych, oraz znikoma ilość olejków eterycznych.

Używa się: całej rośliny.

Towar: Lichen islandicus.

Zbiór: przeprowadza się całe lato, zbierając całą roślinę. Lepszy towar dają rośliny duże, barwy jasnoszarej, dlatego należy je zbierać osobno. Zbiera się w czasie niezbyt gorącym, gdyż wtedy kruszy się w ręku. Po zbiorze oczyszcza się z zanieczyszczeń jak szpilki, liście, ściółka leśna, inne mchy itp.

Suszenie: przeprowadza się w balach 50 kg ubitych w duże kostki. Przy czym ubijać należy szeroką deską, aby zanadto nie kruszyć towaru.

Zastosowanie w lecznictwie ma przy regulowaniu działalności przewodu trawiennego.

Wymagania handlowe: surowiec powinien składać się z dobrze wysuszonego porostu, bez zapachu i o smaku gorzkim, śluzowatym. Zanieczyszczeń organicznych nie więcej niż 5%, zanieczyszczeń mineralnych nie więcej niż 1%. Popiołu nie więcej niż 3%.

Lycopodium clavatum L. — Widłak babimór

Rodzina: Lycopodiaceae — **Widłakowate.**

Bylina płożąca się.

Liście: łodygowe i gałązkowe równowąskolancetowate, całobrzegie lub rzęsowate, przechodzące w długi przejrzysty włos, ustawione spiralnie wieloma rzędami dookoła łodygi, zgięte u góry, szerokie do 1 mm i długie do 1 cm.

Liście pod zarodniami gęste, ułożone dachówkowato i nieco przytulone do osi kłosa, jasnozielone, zaostrzone i wyciągnięte w biały, długi włos. Zarodnie osadzone w nasadzie liści, otwierające się w górnej części. Kłosy walcowate, umieszczone na wydłużonych, drobnołu-

seczkowatych, pojedynczych szypułkach (które na wierzchołku dzielą się na 2 do 4 odnóg). Łuseczki szypułkowate, prawie błonkowate, blade, luźno stojące.

Łodyga: płożąca się, obła, nader gałęzista, o pędach dość długich, czołgająca się po ziemi i czepiająca się podłoża rzadkimi, cieniutkimi korzonkami, o pędach wznoszących się, nieprawidłowo widlasto-dzielnych, kątowo-obłych.

Dojrzewanie zarodników: lipiec-sierpień.

Cechy szczególne: zarodniki widłaka są w dotyku tłustawe, pływają po wodzie, rozprószone w powietrzu są bardzo łatwo palne. Uwaga z ogniem! Zbiór roślin wzbroniony za wyjątkiem zarodników.

Występowanie: w całej Polsce w lasach szpilkowych, szczególnie sosnowych, na wrzosowiskach, wystawionych na słońce gołoborzach, wszędzie pospolity, dochodzi też do lasów tatrzańskich.

Skład chemiczny: w zielu znajduje się działający alkaloid, którego brak jest w zarodnikach (Muszyński). Bödeker znalazł ślady alkaloidu w zarodnikach i nazwał go likopodiną. W widłaku znajduje się 50% żółto-zielonego oleju z 28% kwasów tłuszczowych nasyconych i 72% nienasyconych, 4% kwasu dioksystearynowego, poza tym 3% cukru, kwas cytrynowy i jabłkowy, żywica, guma 3% popiołu z 54% glinu (Kosch).

Używa się: zarodników i pustych kłosów.

Towar: Lycopodium, Herba Lycopodii (Herba Musci clavati, Herba Musci terrestris).

Zbiór kłosów najlepiej jest przeprowadzić specjalnymi nożycami z przylutowanym pudełkiem, z tym, że do dolnego ostrza jest przytwierdzone pudełeczko, do górnego zaś pokrywka, która zamyka pudełko przy ścięciu kłoska. W ten sposób wysypujące się zarodniki dostają się do pudełeczka, a nie na ziemię. Gorszym sposobem jest dokonywanie zbioru przez obrywanie kłosków, gdyż wtedy mamy duże straty przez wysypywanie się zarodników na ziemię i roznoszenie przez wiatr. Do zbioru widłaka trzeba się przygotować i zaopatrzyć w odpowiednie przybory, a to, oprócz wyżej już wspomnianych nożyc, należy przygotować sobie odpowiedni worek, najlepiej z materiału używanego na wsypy do poduszek, gdyż ze zwykłych worków bardzo łatwo spory wysypują się przez otworki w tkaninie. Zbiór przeprowadza się w czasie bezwietrznym i przy niezbyt suchej pogodzie, gdyż w czasie suszy łatwo, przy najlżejszym poruszeniu kłosków zarodniki wysypują się i najlepszym okresem jest wczesny ranek. Zbiera się kłoski gdy dojrzeją, co można poznać po żółtym ich zabarwieniu.

Suszenie: przeprowadza się w miejscach suchych i bezwietrznych, pamiętając o tym, że najlżejszy nawet podmuch wywiewa zarodniki. Kłoski do suszenia można rozłożyć w szczelnych skrzyniach, cebrzykach, na gładkim papierze, co pewien czas przewracając i zbierając spory. Koniec suszenia następuje wtedy, gdy listki zarodniowe odstają zupełnie od siebie. Należy wtedy wytrzepać dobrze zarodniki, lecz nie można kłosków rozcierać, gdyż zanieczyszczą zupełnie towar i nie dadzą się oddzielić.



Lycopodium clavatum L. — Widłak babimór

Wysypane zarodniki zsypuje się do szczelnie zamkniętych naczyń. Zarodniki musi się przesiać na bardzo gęstych sitach. Przesiewają niekiedy na sitach z gazy młyńskiej używanej przy pytlowaniu. Pod sito przyczepiają worek, do którego odpadają zarodniki. Sposób ten nie jest doskonały, gdyż gaza młyńska jest za rzadka i musi się spory jeszcze raz przesiać. Tak przesiane zarodniki, powinny na punktach skupu być po raz wtóry przesiane przez specjalne, szczelne urządzenie składające się z farmakopealnych sit Nr. 4, 5 i 6. Przy przesiewaniu uważać, gdyż proszek zarodnikowy jest bardzo łatwo palny. Unosząc się w powietrzu od płomienia zapala się i powoduje wybuch.

Dlatego też nie może w pobliżu być żadnego ognia, a pomieszczenie musi być szczelnie zamknięte. Gdy pyłu jest już w powietrzu dużo, należy odczekać, aż osiądzie.

Przechowywanie: zarodniki powinno się przechowywać w potrójnych workach papierowych, włożonych do worka z flaneli, uszytego stroną włochatą od środka. Wytrzepane kłoski mogą być przechowywane w zwykłych workach.

Wymagania handlowe: surowiec powinien składać się z żółtawego, nie tworzącego grudek, subtelnego proszku, sypiącego się podobnie do przelewania się płynu. Lycopodium nasypane na wodę, pływa i dopiero po dłuższym gotowaniu tonie. Wdmuchnięte w płomień spala się wybuchowo, bez kopcenia, dymu i zapachu. Przy próbie na jod daje pomarańczowy kolor. Zanieczyszczeń obcych nie może surowiec zawierać. Surowiec bez zapachu i smaku. Przy spalaniu nie powinien wywiązywać się zapach dwutlenku siarki (zanieczyszczenie siarką). 1 g po skłóceniu z 10 cm^3 chloroformu i odparowaniu przesączonej cieczy, nie powinien dawać ciągnącej się, lepkiej pozostałości (zanieczyszczenie kalafonią). Popiołu nie więcej niż 4%. Wilgotność nie większa niż 3%. Surowiec nie powinien zawierać domieszek mineralnych, dekstryny, pylinek sosny (Pinus silvestris L.), leszczyny (Corylus avellana), oraz innych roślin.

Zastosowanie w lecznictwie ma w cierpieniach pęcherza i wątroby, kamieniach i piasku (działa tu moczopędnie i pobudza wydzielanie kwasu moczowego). Zewnętrznie stosuje się przy chorobach skórnych i ranach jako zasypka.

Ophioglossum vulgatum L. — Nasięźał pospolity

Rodzina: Ophioglossaceae — **Języcznikowate.**

Bylina, 5—30 cm wysokości.

Liść: jajowaty lub lancetowaty, klinowato zbiegający w ogonek.

Kłos: zarodnionośny, wychodzi z podstawy liścia i jest około 2 razy od niego dłuższy.

Kłącze: wydaje 1 czasem 2 liście.

Występowanie: wilgotne łąki, trawiaste miejsca, brzegi lasów, na niżu i w niższych położeniach górskich, dość rzadka.

Okres zarodnikowania: czerwiec — sierpień.

Zastosowanie w lecznictwie ma wśród ludu przy leczeniu ran i źle gojących się wrzodów (Schulz).

Polypodium vulgare L. — Paprotka zwyczajna

Rodzina: Polypodiaceae — **Paprotkowate.**



Polypodium vulgare L. — Paprotka zwyczajna

Bylina, do 40 cm wysokości.

Liście: zimotrwałe, oddalone od siebie, długoogonkowe, od 15 do 40 cm długie, podłużnolancetowate, pojedynczo pierzasto-wcinane. Odcinki prawie całobrzegie, po 8—20 z każdej strony, podługowate, słabo karbowano-piłkowane. Kupki sporów okrągłe, nagie (bez zawijek), umieszczone od spodu w 2 szeregach na każdym odcinku wzdłuż nerwu głównego, okrągławe, żółtawo-brązowe, centkowane.

Kłącze: czołgające się na ziemi lub też pod ziemią, trochę spłaszczone, słodkie, słabo kanciaste, na zewnątrz ciemnobrązowe, wewnątrz zielonawe, okryte brunatnymi łuskami i trwałymi bliznami, na grzbiecie w 2 szeregach ulistnione.

Dojrzewanie sporów: sierpień — wrzesień.

Cechy szczególne: zapach oleisto-jełki, smak słodkawy, potem gorzkawy, cierpki, drażniący (dane odnoszą się do kłącza).

Skład chemiczny: glykuronid glycyrrhizina, 8% oleju, garbnik, żywica, śluz, białko, skrobia, nanit, cukier, 3—3,5% popiołu.

Występowanie: cieniste lasy, rozpadliny skalne, korzenie drzew, mury na skałach, na niżu i w górach po krainę kosodrzewu, dość pospolita.

Zbiór z dzikiego stanu wzbroniony!

Zastosowanie w lecznictwie ma przy cierpieniach wątroby śledziony i płuc.

Polyporus officinalis Fries. — Huba lecznicza

Rodzina Polyporaceae — **Borowikowate.**

Huba ta ma powierzchnię silnie falistą, od spodu gładką, żółtawą, górą szarą, dorasta do 30 cm wysokości i 30 cm szerokości, wagi 7 kg.

Cechy szczególne: smak początkowo słodkawy, później nieprzyjemny, bardzo gorzki; zapach grzybi.

Występowanie: na zbutwiałych pniach drzew modrzewiowych.

Używa się grzyba bez części zdrewniałej górnej i bez warstwy rodzajnej, dolnej, złożonej z rureczek.

Towar: Agaricus albus, Fungus laricis, Boletus laricis.

Zbiór: przeprowadza się w ciągu całego roku. Po zbiorze obcina się zdrewniałą część górną i rodzajną dolną.

Suszenie: przeprowadza się osobno z różnych drzew.

Przechowywanie: przeprowadza się w naczyniach szczelnych aby uchronić przed szkodnikami.

Skład chemiczny: zawiera agarycynę, 30—80% smoły.

Wymagania handlowe: towar powinien składać się z dobrze oczyszczonych, białych lub żółtawo-białych, lekkich, kruchych kawałków huby leczniczej, różnych co do wielkości i formy, bez pozostałości zewnętrznych korkowych warstw. Zanieczyszczeń kawałkami huby zawierającymi zewnętrzną korkową warstwę nie może być więcej niż 3%. Zawartość wilgoci w hubie oczyszczonej nie wyższa niż 14%, w nieoczyszczonej 12%.



Polyporus officinalis Fries — Huba lecznicza

Zastosowanie w lecznictwie ma jako środek przeczyszczający, tamujący krew i przeciw uciążliwym potom przy suchotach. Ostatnio przeprowadza się w ZSRR badania nad zastosowaniem huby w przemyśle mydlarskim i technicznym.

Sticta pulmonaria Ach. — Płucnica

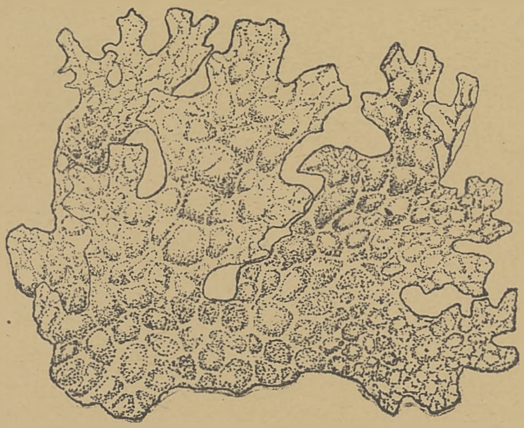
Rodzina: Cetrariaceae — **Porostowate.**

Plecha jest luźno przyczepiona całą powierzchnią do drzewa, bardzo duża, do 50 cm długa i do 30 cm szeroka, wielokrotnie zatokowo wycinana lub raczej nieregularnie rozgałęziona, o odcinkach 1—2 cm szerokich, tępo zakończonych i nieco wyciętych, w suchym stanie dość sztywna i skórzasta, pomarszczona i jakby gęsto powycinana końcem palca, na brzegach dołeczków często jakby posypana sinawą mąką, z wierzchu brunatna, przypominająca wyprawioną skórę, spodem jaśniejsza, bardziej szorstka, pomarszczona.

Owocowanie: rzadkie, w kształcie brązowych tarczek.

Cechy szczególne: zapach podobny do grzyba, jakby nieco stęchły, smak gorzki, śluzowaty. Poznać ją łatwo po dołeczkowatej plesze. Nazwę swą wywodzi stąd, że plecha przypomina nieco wysuszone płuca bydlęce.

Skład chemiczny: zawiera goryczkę, kwas stiktynowy, kwas norstiktynowy, 1,3% składników śluzowych.



Sticta pulmonaria Ach. — Płucnica

Występowanie: żyje na bukach, dębach, klonach i jaworach.

Używa się: ziela.

Towar: Herba Pulmonariae arboreae, Sticta pulmonaria, Lichen pulmonarius.

Zbiór: z drzew zbierać nie wolno ze względu na jej rzadkość. Natomiast po ścięciu drzew można ją zbierać i to zaraz, gdyż roślina bardzo szybko butwieje.

Suszenie: przeprowadza się w sposób dowolny, nawet w piecach, byle szybko.

Zastosowanie w lecznictwie ma przy chronicznych bronchitach, suchym kaszlu, drażniącym kaszlu, astmatycznych dolegliwościach, przy cierpieniach płuc, szczególnie u starszych ludzi, przy dolegliwościach nerek i wątroby oraz przy hemoroidach.

Ustilago maydis D. C. — Śnieć kukurydzy

Rodzina: **Śniecie lub głownie** — Ustilaginae.

Grzyb pasożytujący w całej roślinie kukurydzy, powodujący po pewnym czasie wytwarzanie się narośli, dochodzących nieraz do wielkości głowy dziecka. Ziarna zarażone dorastają do wielkości kartofli.

Narośla posiadają cienką, twardą, białą skórkę, a wewnątrz proszek zarodnikowy, koloru czarnego, wysypujący się po pęknięciu skórki.

Zarodniki: bardzo liczne, czarne, wielkości 9—11 mikronów, kuliste, lekko kolczaste.

Cechy szczególne: zapach niemiły, smak wstrętny. Proszek sporów jest łatwo palny i może spowodować wybuch. Trujący. Ostrożnie z ogniem!

Występowanie: na całej kukurydzy. Występowaniu sprzyja świeży nawóz bydlęcy.

Używa się przesianych zarodników.

Towar: Spora Ustilago Maydis.

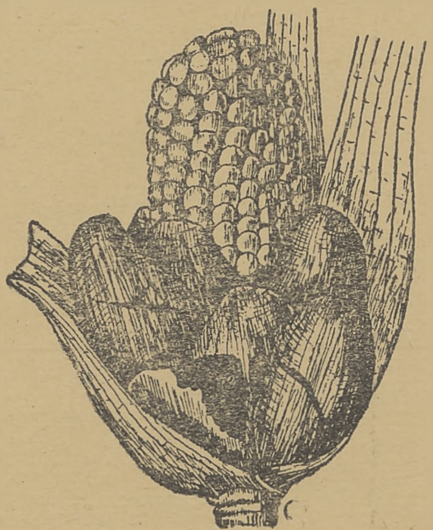
Skład chemiczny: zawiera alkaloid ustilaginę, kwas sklerotynowy, trimetyloaminę, kwasy olejowe i lotne, stałe tłuszczowe, ciała ergosterynowe, lecytynę, glicerynę, żywice, garbnik, eretryt, mannit, amanitol, albuminat, glikozę, fermenty.

Działanie: podobne do sporyszu (Secale cornutum).

Objawy zatrucia: występują przeważnie po spożyciu zanieczyszczonej mąki. Następuje wtedy podrażnienie przewodu pokarmowego, swędzenie skóry, uczucie zimna, dreszcze, zaczerwienienie śluzówek nosa i jamy ustnej, kolki, zwiotczenie mięśni, skurcze tężcowe mięśni, podniecenie i majaczenie, zwiększenie ciśnienia krwi, podwyższenie ciepłoty (Kosch).

Przeciwdziałanie: jak przy sporyszu.

Zastosowanie w medycynie: przy krwawieniach macicy, w okresie przekwitania, przy zapaleniu jajników, przy dolegliwościach płciowych.



Ustilago maydis D. C. — Śnieć kukurydzy

Dawkowanie: najwyższa dawka nieustalona! Uważać przy dawkowaniu! 0,6—1,5 g Extr. fluid. Ustilago Maydis (Hager). 5—10—20 kropel Extr. fluid. Ustilago Maydis (Kosch).

Zastosowanie w lecznictwie ludowym: na przyspieszenie bólów porodowych.

ZWIAZEK ZIELARSKI POLSKI

ZARZAD GŁÓWNY